

SUMÁRIO MINERAL

2014



BRASÍLIA

VOL 34



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

PRESIDENTA

DILMA VANA ROUSSEFF

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MINISTRO DE ESTADO

CARLOS EDUARDO DE SOUZA BRAGA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SECRETÁRIO

CARLOS NOGUEIRA DA COSTA JÚNIOR



Departamento Nacional de Produção Mineral



Departamento Nacional de Produção Mineral

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

DIRETOR-GERAL

SÉRGIO AUGUSTO DÂMASO DE SOUSA

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DA MINERAÇÃO

DIRETOR

PAULO GUILHERME TANUS GALVÃO

COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

OSVALDO BARBOSA FERREIRA FILHO

DIVISÃO DE ESTATÍSTICA E ECONOMIA MINERAL

CARLOS AUGUSTO RAMOS NEVES

COORDENAÇÃO SUMÁRIO MINERAL

THIERS MUNIZ LIMA



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

SUMÁRIO MINERAL

2014

ISSN 0101-2053

Sumário Mineral	Brasília	Volume 34	2014
-----------------	----------	-----------	------

Copyright© 2014 DNPM/MME.
Todos os direitos reservados.
Reprodução autorizada mediante registro de créditos à fonte.
(Lei n 9.610/98).

Disponível também em: www.dnpm.gov.br

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) - Ficha Catalográfica

B823s

Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral.

Sumário Mineral / Coordenadores Thiers Muniz Lima, Carlos Augusto Ramos Neves Brasília: DNPM, 2014.

141 p.: il.; 29 cm.

ISSN 0101 2053

Inclui bibliografia.

1. Economia Mineral. 2. Estatística Mineral. I. Departamento Nacional de Produção Mineral. II. Título. III. Série.

CDU 338.622(81)
CDD 338.2998105

V.1 - 1981

Versão 1: Dezembro/2014

Versão 2: março/2015

Sumário Mineral - 2014

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM

Setor de Autarquias Norte (SAN), Quadra 01, Bloco "B".
Fone: (061) 3224-0147 / 3312-6868 e Fax: (061) 3224-2948
70040-200 – Brasília/DF – Brasil

Coordenação Executiva

Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Mineração - DIPLAM

Carlos Augusto Ramos Neves - DIPLAM-Sede
Thiers Muniz Lima - DIPLAM-Sede

Revisão

Antônio Alves Amorim Neto - DIPLAM/DNPM-PE
Carlos Augusto Ramos Neves - DIPLAM-Sede
Carlos Antonio Gonçalves de Jesus – DIPLAM/DNPM-MG
David Siqueira Fonseca - DIPLAM-Sede
Ivan Jorge Garcia – DIPLAM/DNPM-MG
Juliana Ayres de Almeida B. Teixeira - DIFIS/DNPM-BA
Karina Andrade Medeiros- DIPLAM-Sede
Marcos Antonio Soares Monteiro – DIPLAM/DNPM-RJ
Márcio Marques Rezende – DIPLAM-Sede
Thiago Henrique Cardoso da Silva - DIPLAM-Sede
Thiers Muniz Lima - DIPLAM-Sede
Yara Kulaif - DIPLAM/DNPM-SP

Revisão Final

Karina Andrade Medeiros- DIPLAM-Sede
Thiers Muniz Lima - DIPLAM-Sede

Projeto Gráfico

Alencar Moreira Barreto - DIPLAM-Sede

" Fotografia da capa: turmalina (verde escuro). Museu de Geociências da Universidade de Brasília (MGeo- UnB). Autor: Francisco Stuckert (MME) "

CRÉDITOS DE AUTORIA

Substância	Autor	Escritório
Sumário Executivo	Amanda Giordani Pereira	DNPM/Sede
	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
	Carlos Augusto Ramos Neves	DNPM/Sede
	Juliana Ayres de A. Bião Teixeira	DNPM/BA
	Karina Andrade Medeiros	DNPM/Sede
	Rafael Quevedo do Amaral	DNPM/PR
	Thiago Henrique Cardoso da Silva	DNPM/Sede
	Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede
Aço	Carlos Antonio Gonçalves de Jesus	DNPM/MG
Água Mineral	Doralice Meloni Assirati	DNPM/SP
Alumínio	André Luiz Santana	DNPM/PA
Areia para Construção	Yara Kulaif	DNPM/SP
Barita	Roberto Moscoso Araújo	DNPM/RN
Bentonita	Thiago Henrique Cardoso da Silva	DNPM/Sede
Berílio	Alcebíades Lopes Sacramento Filho	DNPM/Sede
Brita e Cascalho	Yara Kulaif	DNPM/SP
Cal	David de Barros Galo	DNPM/BA
Calcário Agrícola	Fabio Lucio Martins Junior	DNPM/TO
Carvão Mineral	Luis Paulo de Oliveira Araújo	DNPM/RS
Caulim	Edwin Renault Soeiro	DNPM/PA
Chumbo	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira	DNPM/BA
	Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA
Cimento	Adhelbar de A. Queiroz Filho	DNPM/PE
	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
	José Orlando Câmara Dantas	DNPM/PE
Cobalto	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Cobre	José Admário Santos Ribeiro	DNPM/BA
Crisotila	Márcio Marques Rezende	DNPM/Sede
Cromo	Marco Antonio Freire Ramos	DNPM/BA
Diamante	Karina Andrade Medeiros	DNPM/Sede
	Marina Marques Dalla Costa	DNPM/Sede
Diatomita	Sérgio Luiz Klein	DNPM/RN
Enxofre	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
Estanho	Eduardo Pontes e Pontes	DNPM/AM
Feldspato	Rui Fernandes Pereira Júnior	DNPM/MG
Ferro	Carlos Antonio Gonçalves de Jesus	DNPM/MG
Fluorita	Marcos Antonio Soares Monteiro	DNPM/RJ
Fosfato	David Siqueira Fonseca	DNPM/Sede
	Adhelbar de A. Queiroz Filho	DNPM/PE
	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
Gipsita	José Orlando Câmara Dantas	DNPM/PE
	Antônio Alves Amorim Neto	DNPM/PE
Grafita Natural	Maria Alzira Duarte	DNPM/Sede
Lítio	Ivan Jorge Garcia	DNPM/MG
Magnesita	Augusto César da Matta Costa	DNPM/BA
	David de Barros Galo	DNPM/BA
Manganês	André Luiz Santana	DNPM/PA
Metais do Grupo da Platina	Osmar de Paula Ricciardi	DNPM/Sede
Mica (Muscovita)	Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede
Molibdênio	Thiers Muniz Lima	DNPM/Sede
	Mathias Heider	DNPM/Sede
Nióbio	Rui Fernandes P. Junior	DNPM/MG
Níquel	Cristina Socorro da Silva	DNPM/GO
Ouro	Mathias Heider	DNPM/Sede
	Romualdo Homobono Paes de Andrade	DNPM/MS
Potássio	Luiz Alberto M. de Oliveira	DNPM/SE
Prata	José Admário Santos Ribeiro	DNPM/BA
Quartzo (Cristal)	Gustavo Adolfo Rocha	DNPM/GO
Rochas Ornamentais e de Revestimento	Mathias Heider	DNPM/Sede
	Claudia Martinez Maia	DNPM/BA
Sal	Jorge Luiz da Costa	DNPM/RN
Talco e Pirofilita	Rafael Quevedo do Amaral	DNPM/PR
Tântalo	Eduardo Pontes e Pontes	DNPM/AM
Terras Raras	Romualdo Homobono Paes de Andrade	DNPM/MS
Titânio	Adhelbar de A. Queiroz Filho	DNPM/PE
	Antonio Alves Amorim Neto	DNPM/PB
Tungstênio	Telma Monreal Cano	DNPM/Sede
Vanádio	Juliana Ayres de Almeida Bião Teixeira	DNPM/BA
	Osmar Almeida da Silva	DNPM/BA
Vermiculita	Ricardo de Freitas Paula	DNPM/GO
Zinco	Carlos Augusto Ramos Neves	DNPM/Sede
Zircônio	Marcos Antonio Soares Monteiro	DNPM/RJ

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM tem a satisfação de apresentar a 34ª Edição do Sumário Mineral - Ano 2014, com a descrição do comportamento de mercado das principais substâncias minerais produzidas no Brasil em 2013.

Esta edição descreve as substâncias minerais com a seguinte estrutura: oferta mundial, produção interna, importação, exportação, consumo interno, projetos em andamento e/ou previstos e fatores relevantes no país e no mundo em 2013.

Agradecemos a colaboração de órgãos oficiais, empresas e associações do setor mineral que agregaram informações e em especial aos servidores do DNPM que participaram na elaboração dos estudos e da organização da publicação, que se encontra disponível no sítio eletrônico do DNPM (<http://www.dnpm.gov.br>).

SÉRGIO AUGUSTO DÂMASO DE SOUSA

Diretor-Geral do DNPM

SUMÁRIO

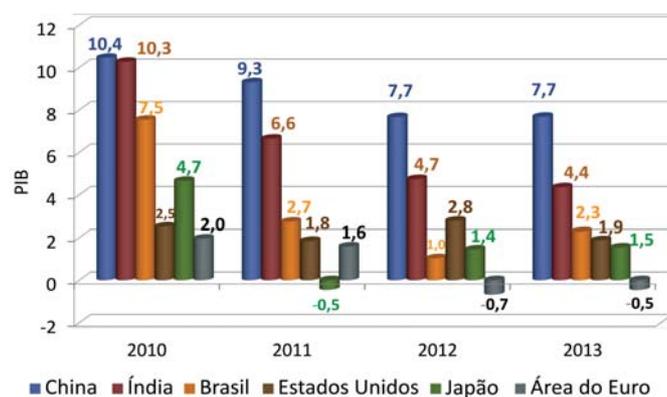
Sumário Executivo	1
Aço	26
Água Mineral	28
Alumínio	30
Areia para Construção	32
Barita	34
Bentonita	36
Berílio	38
Brita e Cascalho	40
Cal	42
Calcário Agrícola	44
Carvão Mineral	46
Caulim	48
Chumbo	50
Cimento	52
Cobalto	54
Cobre	56
Crisotila	58
Cromo	60
Diamante	62
Diatomita	64
Enxofre	66
Estanho	68
Feldspato	70
Ferro	72
Fluorita	74
Fosfato	76
Gipsita	78
Grafita Natural	80
Lítio	82
Magnesita	84
Manganês	86
Metais do Grupo da Platina	88
Mica (Muscovita)	90
Molibdênio	92
Nióbio	94
Niquel	96
Ouro	98
Potássio	100
Prata	102
Quartzo	104
Rochas Ornamentais e de Revestimento	106
Sal	108
Talco e Pirofilita	110
Tântalo	112
Terras Raras	114
Titânio	116
Tungstênio	118
Vanádio	120
Vermiculita	122
Zinco	124
Zircônio	126
Anexo	128
Referências Bibliográficas	140

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.

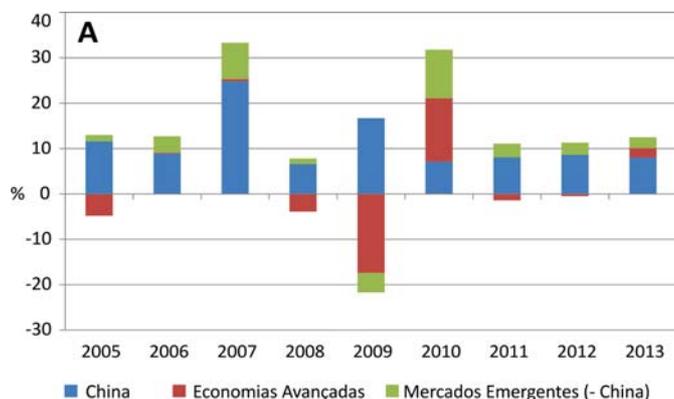
Na China, o início do ano foi marcado por uma desaceleração da economia, mas que mostrou uma recuperação no segundo semestre, em que se destacaram como principais indutores do crescimento os investimentos e o consumo interno. O país também mostrou um menor dinamismo no crescimento das exportações (4,3%)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

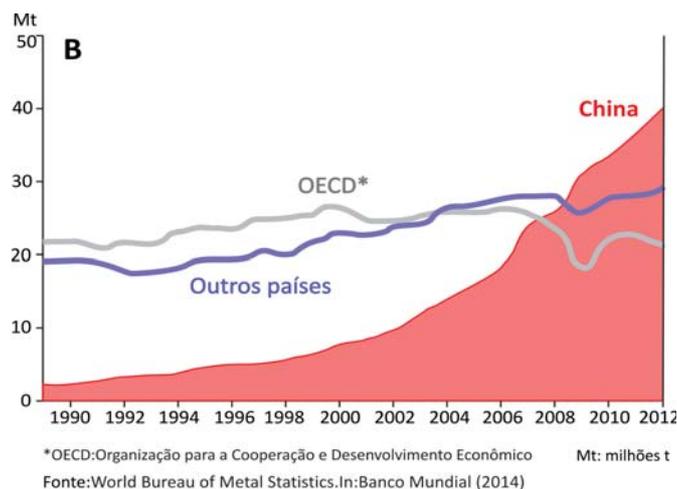
¹Fundo Monetário Internacional. *World Economic Outlook—Recovery Strengthens, Remains Uneven*. Washington, Abril 2014. 216p.

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)

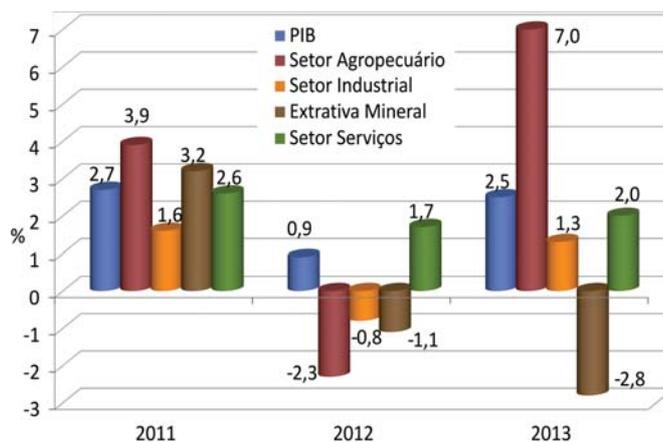
Figura 2: A) Taxas de crescimento do consumo global de metais⁴ de 2005 a 2013, B) participação da China no consumo mundial de metais de 1990 a 2013.

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.

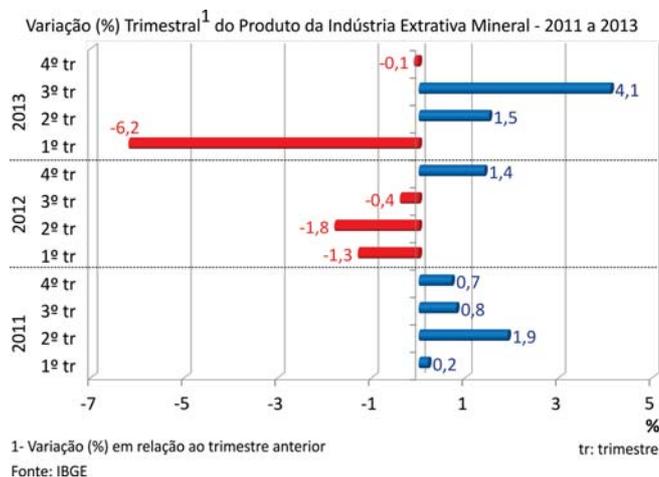


Figura 6: Produto da Indústria Extrativa, variação trimestral em relação ao trimestre imediatamente anterior, 2011 a 2013.

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).

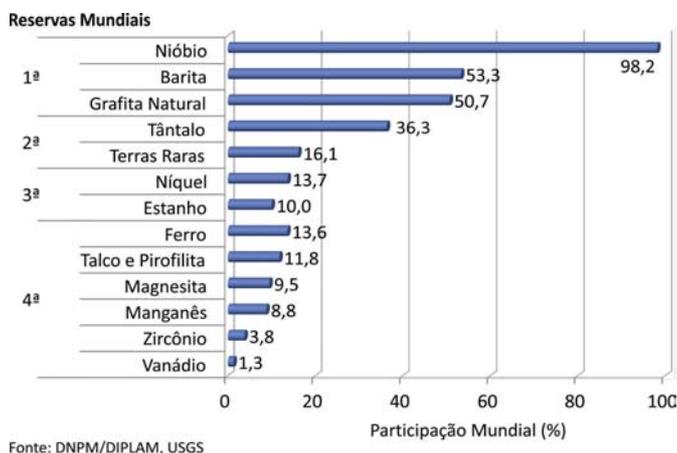
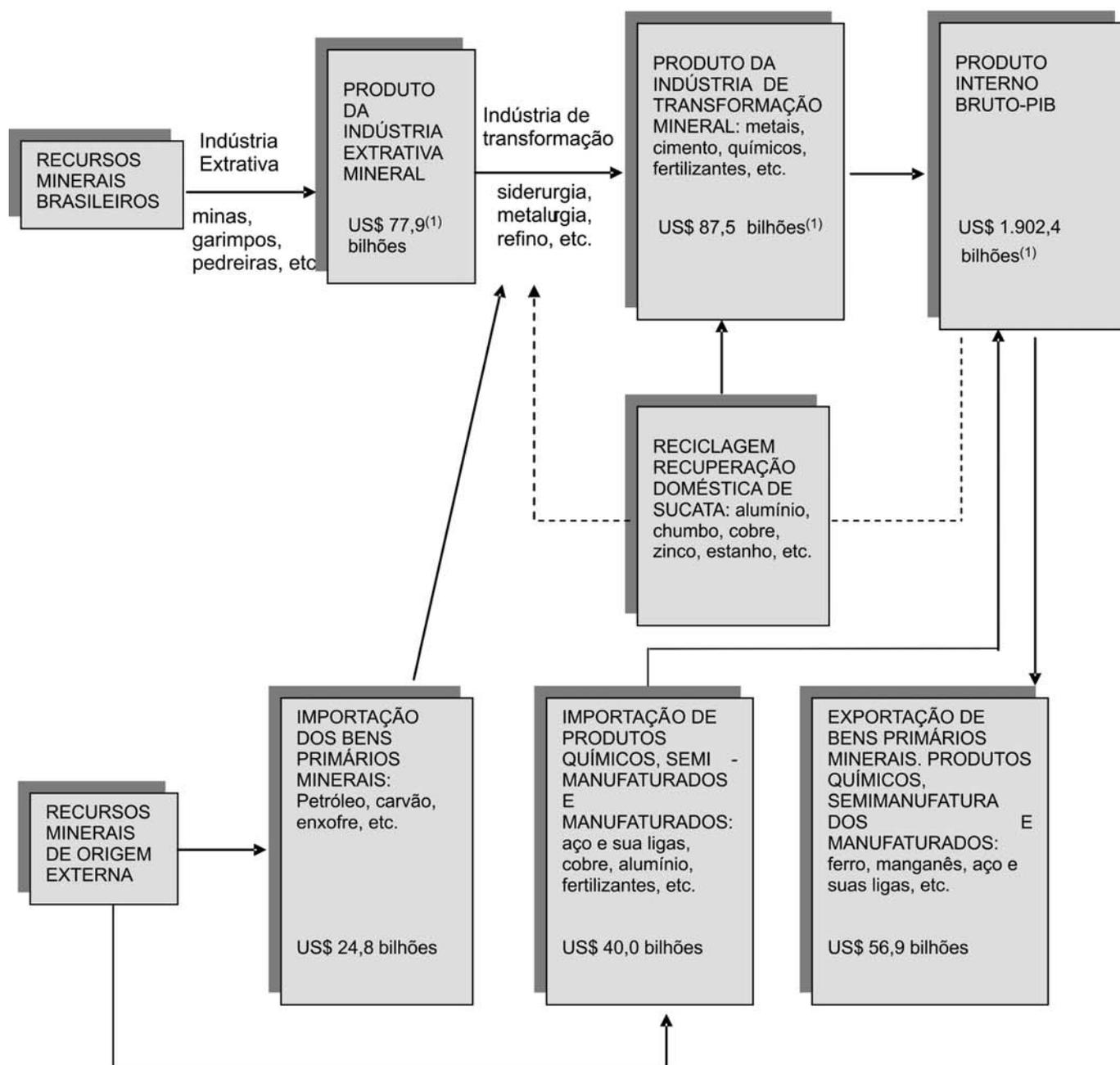


Figura 7: Participação e posição no ranking mundial das principais reservas minerais

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.

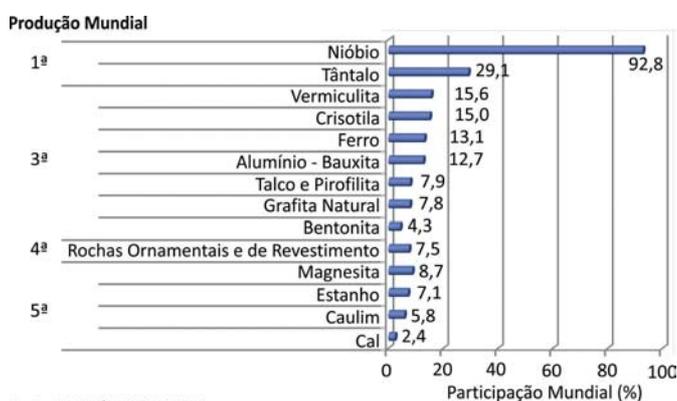
Tabela 1 Principais reservas minerais do Brasil e participação mundial – 2013

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

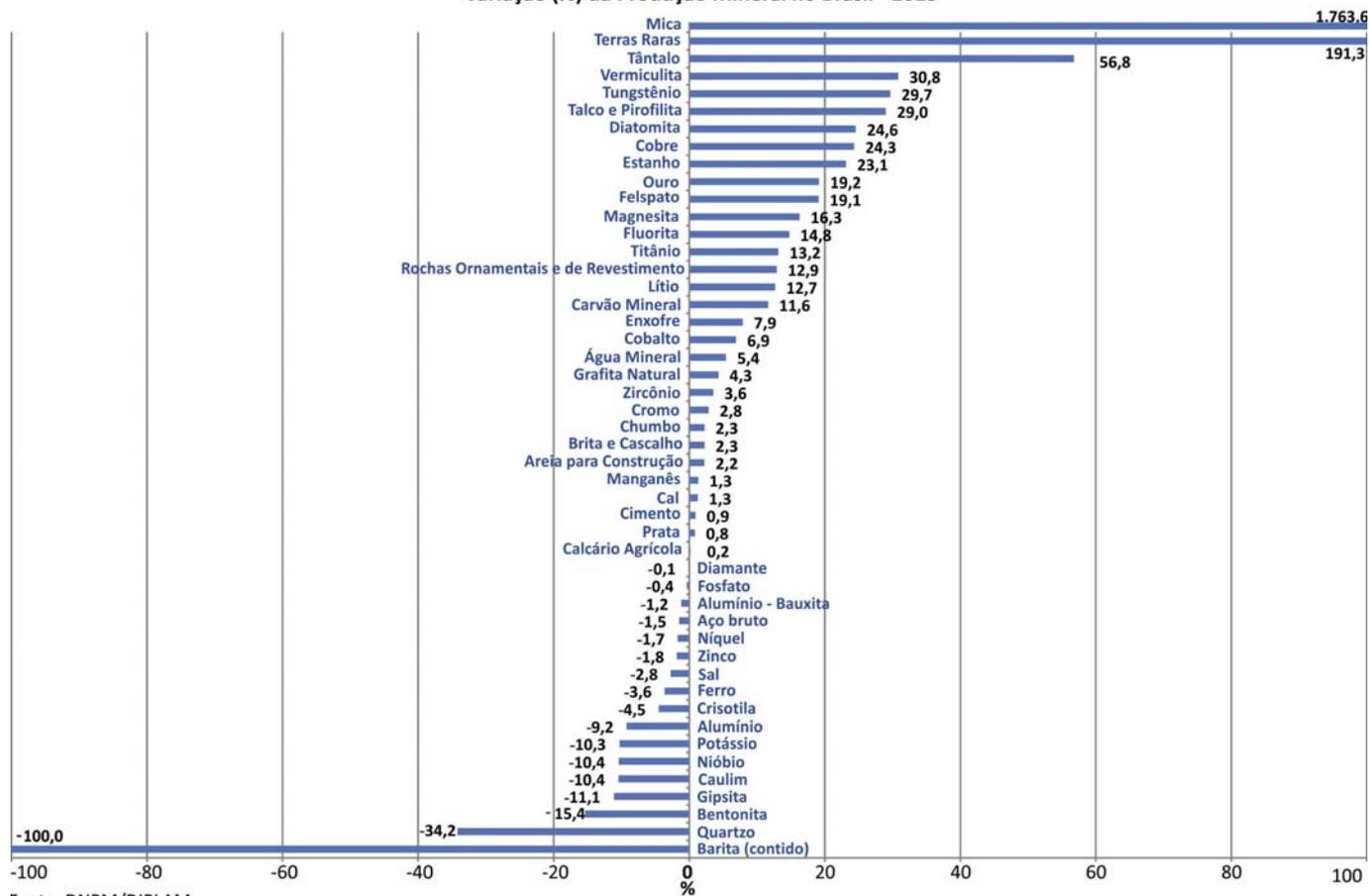
Notas: 1 -Água Engarrafada + Ing.Fonte + Prod. Ind, 2 - Metal Primário + Secundário, 3 - Bentonita Moída Seca + Ativada, 4 -Carvão Energético + Metalúrgico, 5 - Metal Contido no Concentrado, 6 - Metal Primário, 7 - Fibras, 8 - Minério Lump + concentrado de cromita, 9 - Fluorita Grau Ácido + Grau Metalúrgico , 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
Manganês ^{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

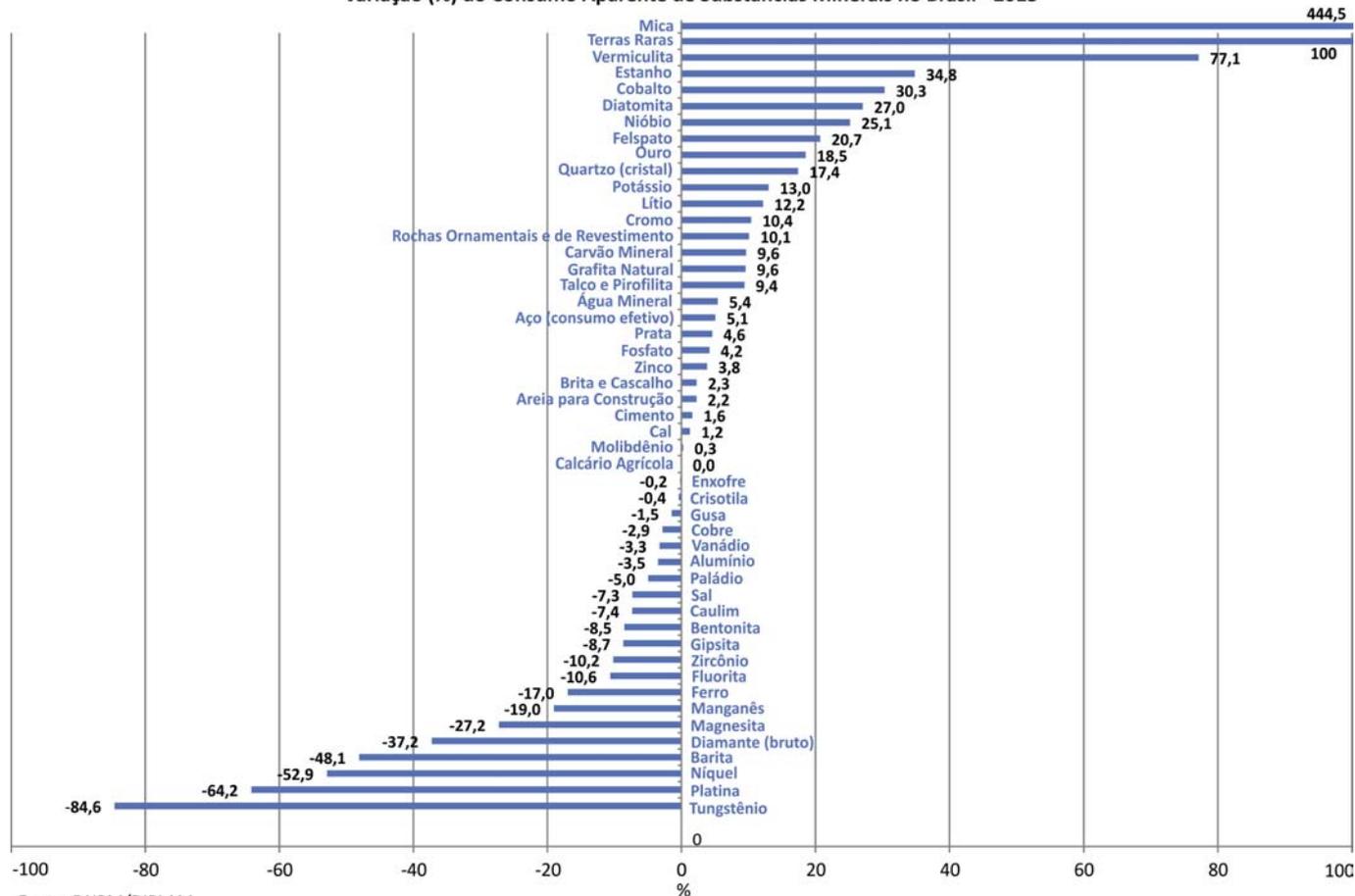
Varição (%) da Produção Mineral no Brasil - 2013



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

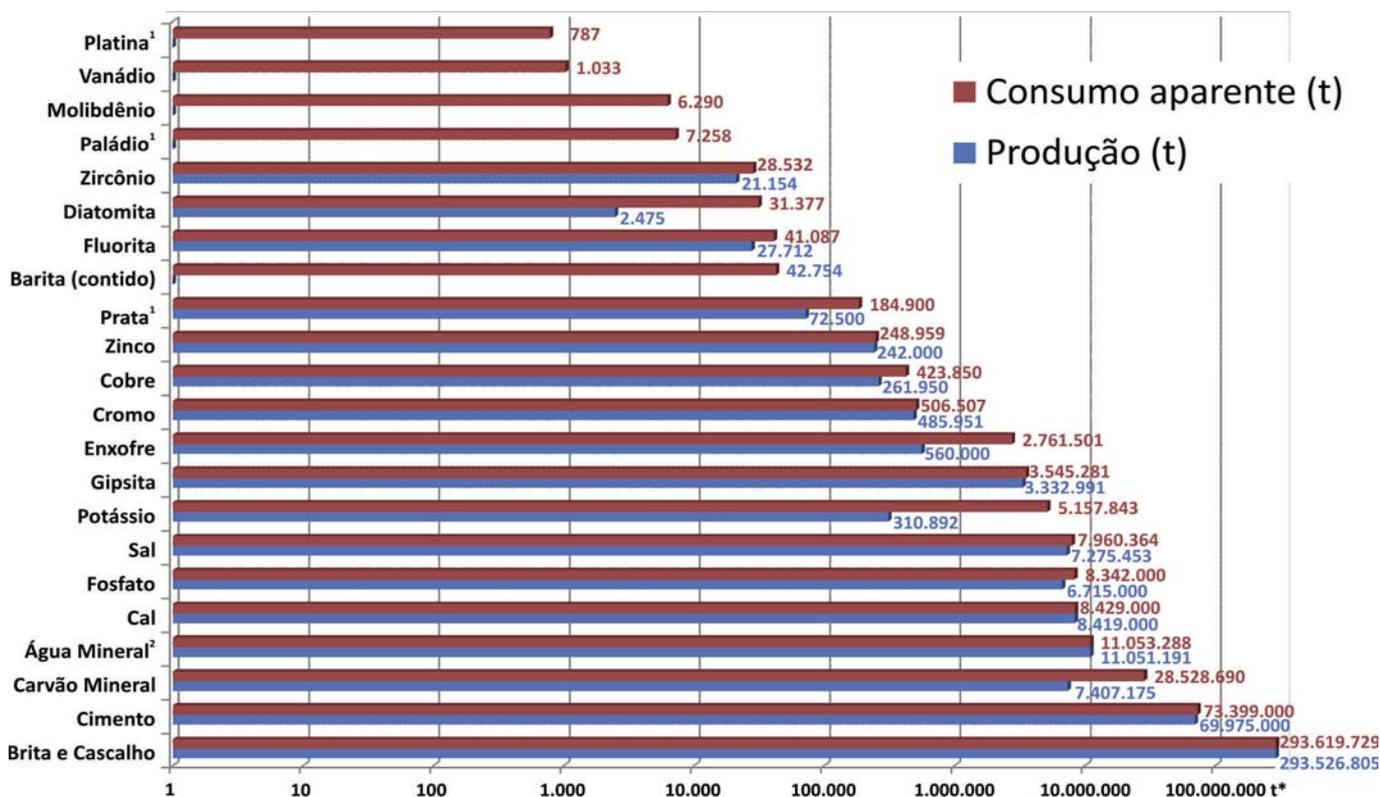


Fonte: DNPM/DIPLAM

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,

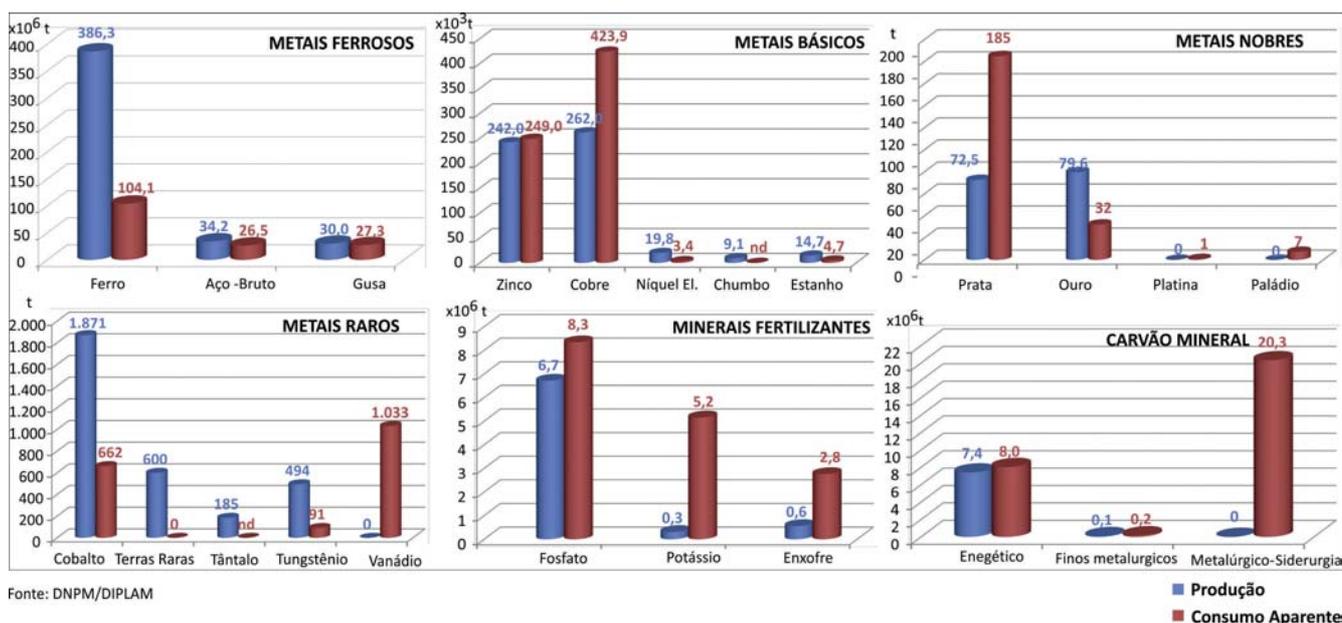
constatando a elevada importação e a dependência externa desses bens minerais (Figuras 11 e 12). A situação contrária ocorre em maior proporção para o quartzo, ferronióbio e caulim, o que evidencia quase que a exportação/estoque absoluta dos bens minerais produzidos no país.



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

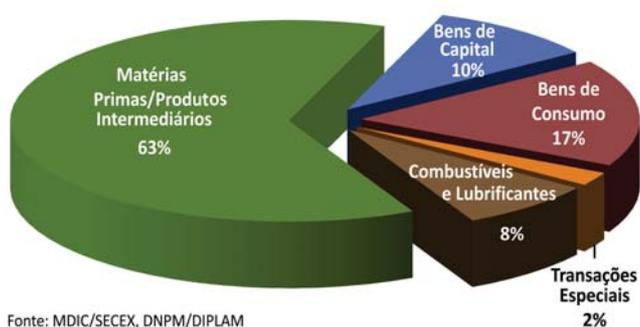
■ Produção
■ Consumo Aparente

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

6 COMÉRCIO EXTERIOR DO SETOR MINERAL

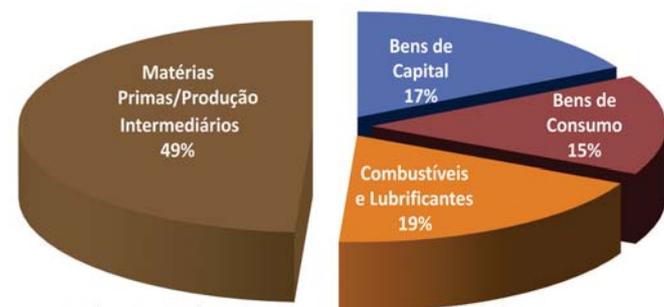
A análise da balança comercial brasileira evidencia uma crescente deterioração do saldo comercial nos últimos oito anos. Enquanto em 2006 o saldo comercial era de US\$ 46,5 bilhões, em 2013 o resultado passa a ser de US\$ 2,6 bilhões. Apesar das exportações terem crescido nesse período (75,7%), as importações 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).

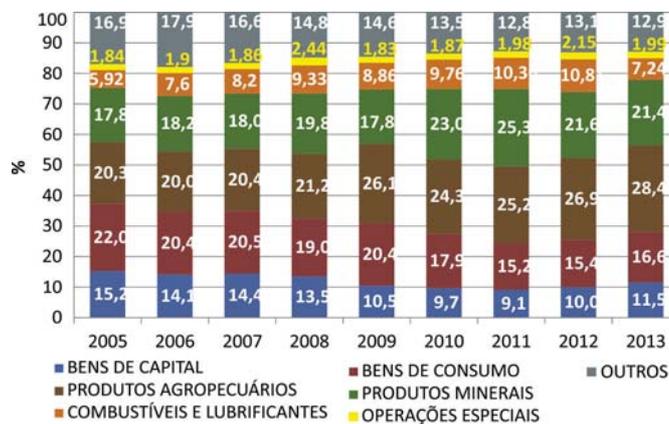


Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

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

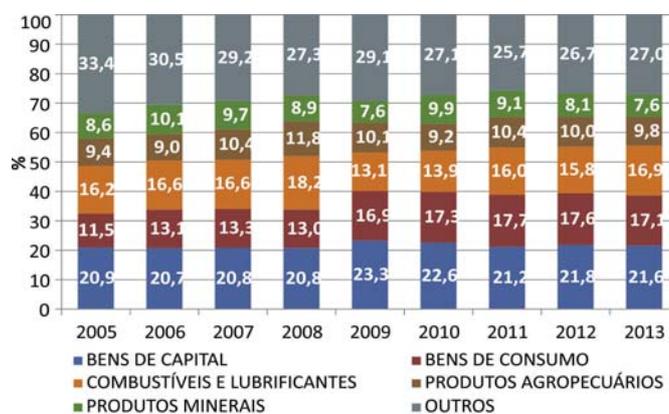
A evolução das exportações brasileira do setor mineral mostrou aumento progressivo entre 2005 e 2011, com queda em 2012 e 2013 (fig. 15). No que se refere às importações brasileiras, a evolução da participação do setor mineral permanecem oscilando de 7% a 10%, com decréscimo de 2010 até 2013 (fig. 16).

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).



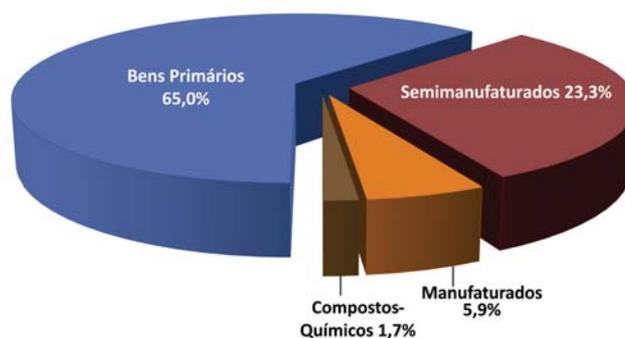
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

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



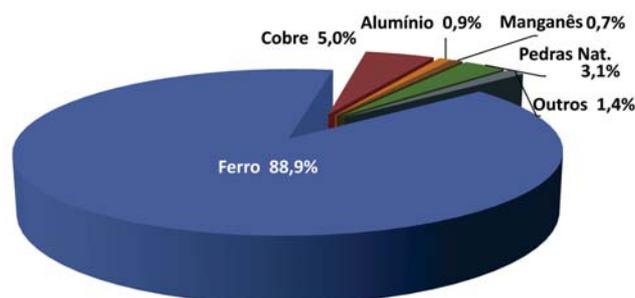
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

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



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

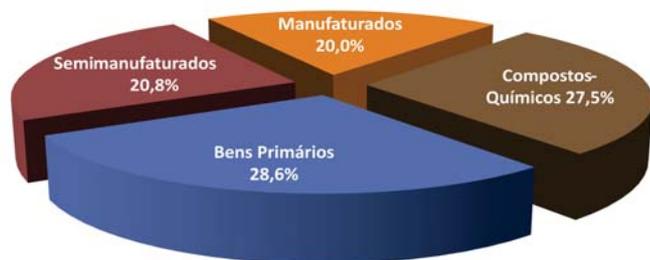
Figura 17: Composição das Exportações do Setor Mineral (2013)



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

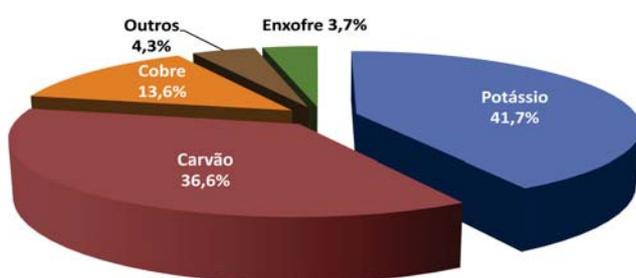
Figura 18: Composição das exportações dos bens minerais primários (2013)

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

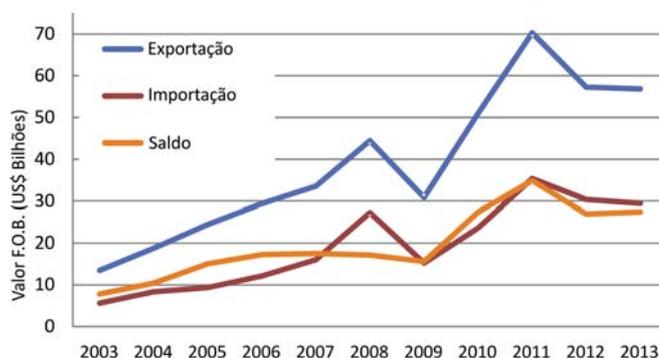
Tabela 5 A mineração no comércio exterior do Brasil (2012).

	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.

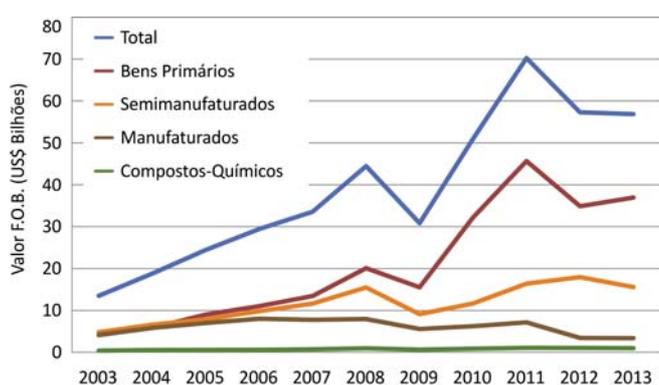
peso das exportações desse setor no comércio exterior brasileiro e, principalmente, no saldo da balança comercial brasileira. As exportações do setor mineral em 2013 representaram 23,5% das exportações nacionais. Destaca-se a importância do comércio exterior do setor mineral, principalmente das exportações 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).



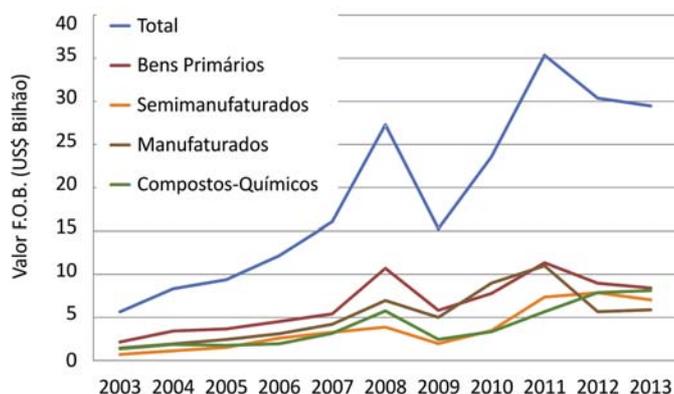
Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

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



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

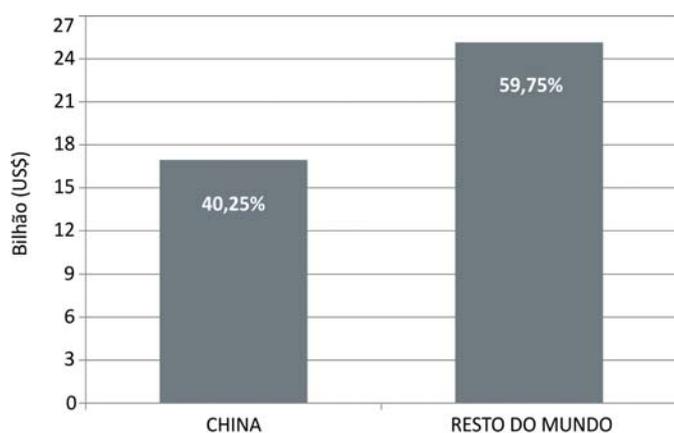
Figura 22: Evolução das Exportações de Bens Minerais de 2003 a 2013



Fonte: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAM

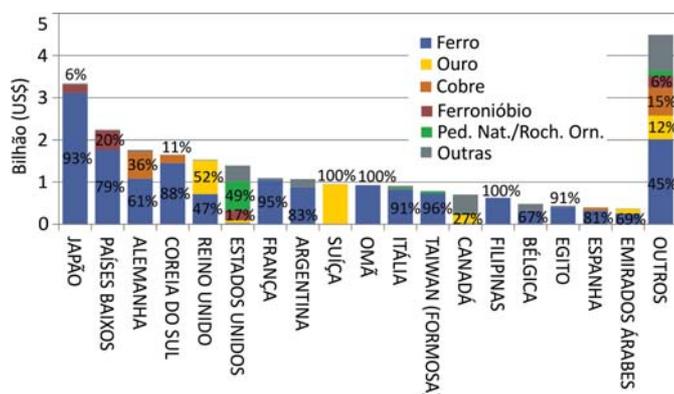
Figura 23: Evolução das Importações de Bens Minerais de 2003 a 2013

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

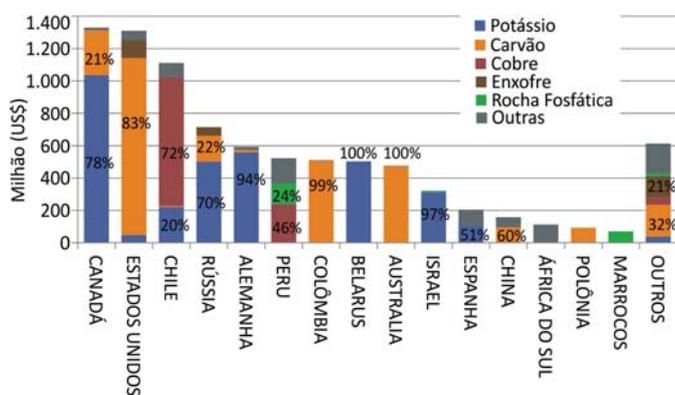
Figura 24: Destino das exportações do setor mineral em 2013 – China e o resto do mundo



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%).

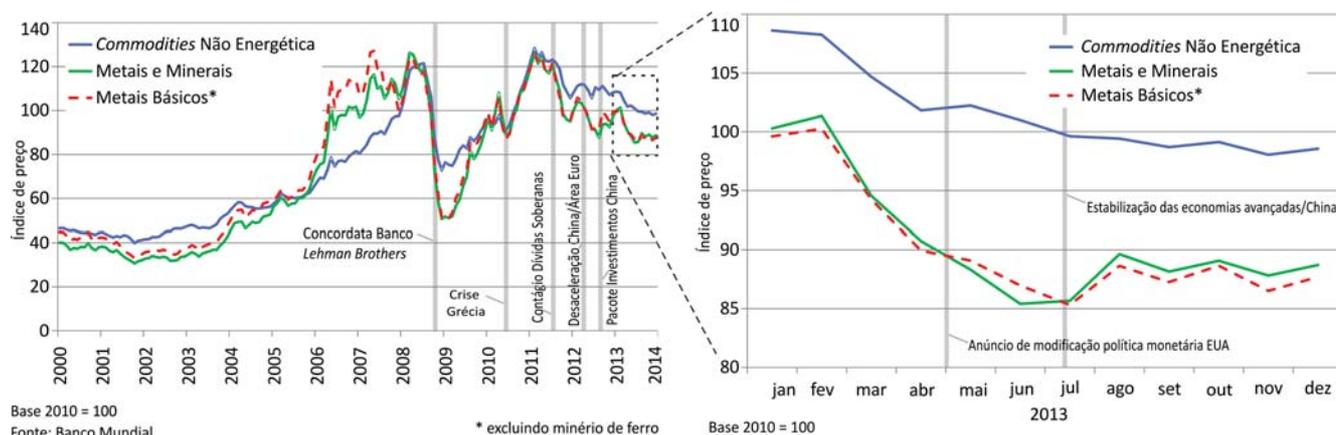


Figura 27: Variação dos índices de preços de *commodities* do Banco Mundial de 2000 a 2013 (Base: 2010 =100).

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.

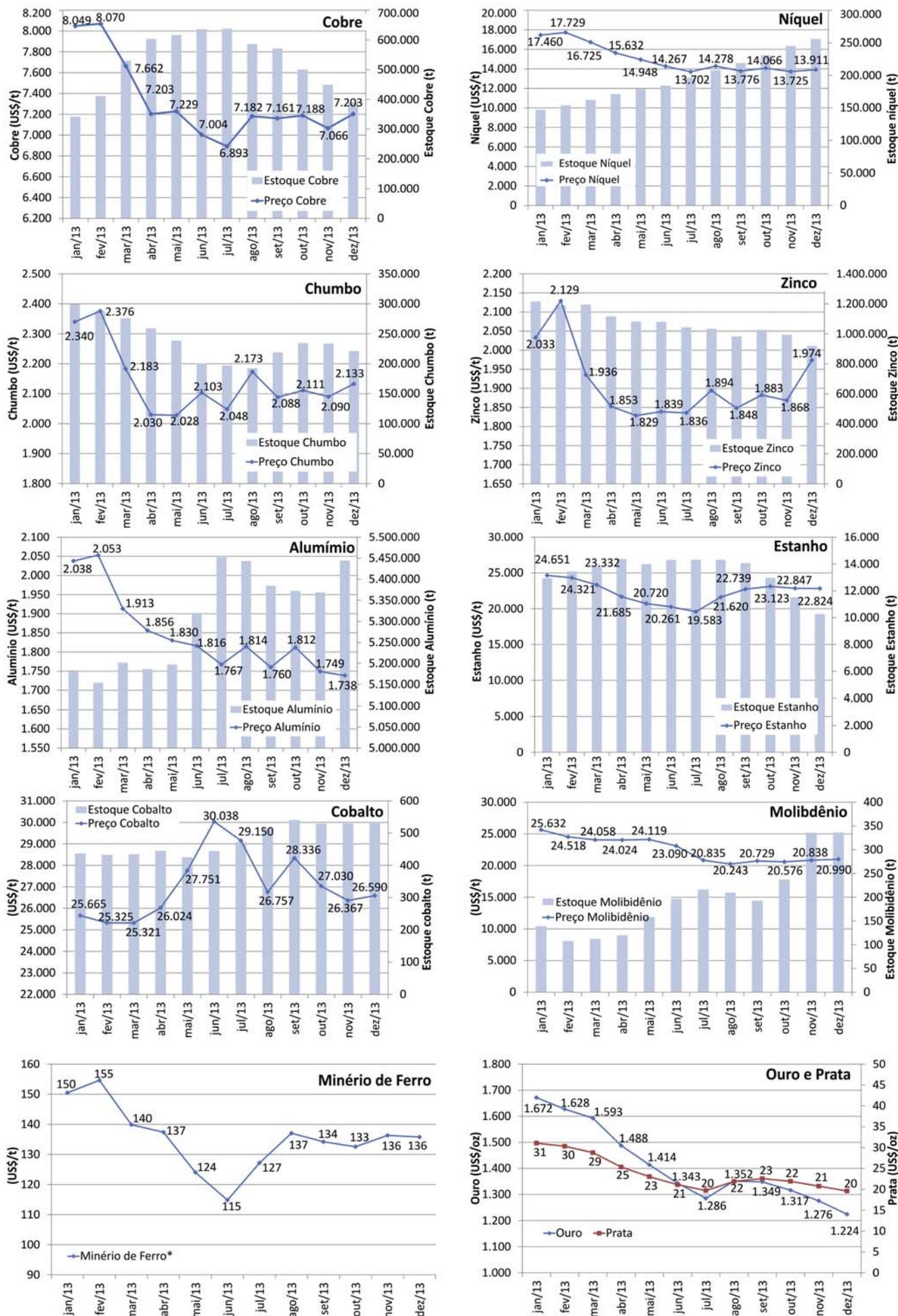
Mês	Potássio US\$/t*	Concentrado de Rocha Fosfática US\$/t*	Carvão Mineral ⁽¹⁾ US\$/t*
dez/12	425,00	185,00	92,88
jan/13	395,00	179,00	92,77
fev/13	387,50	170,00	94,94
mar/13	390,00	170,00	90,98
abr/13	391,50	167,50	87,76
mai/13	393,00	165,00	87,71
jun/13	392,50	165,00	82,75
jul/13	392,50	157,00	77,26
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)

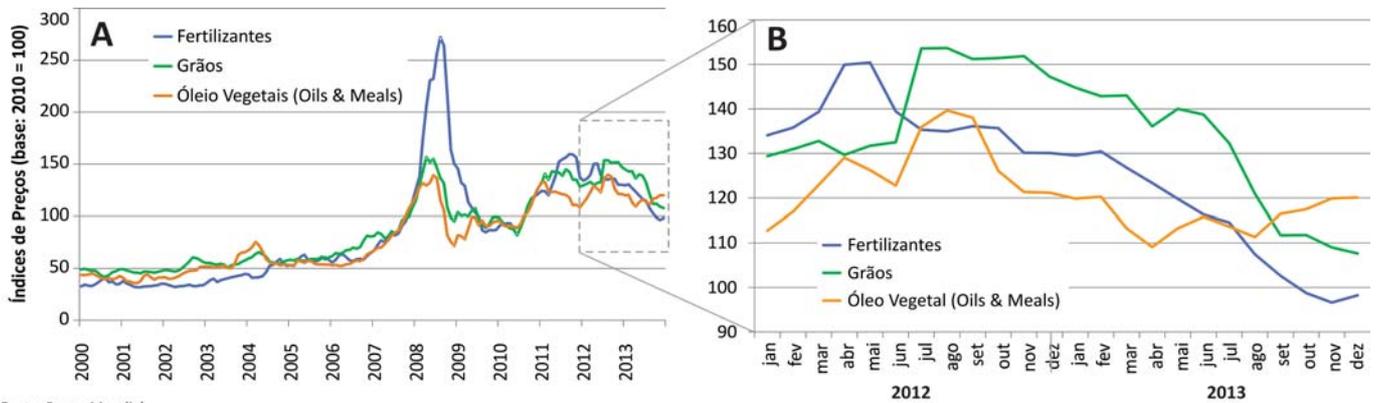
⁸Banco Mundial. Commodity Markets Outlook. In: *Global Economic Prospects-January 2014*. World Bank. Washington. Janeiro 2014. 39p

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.

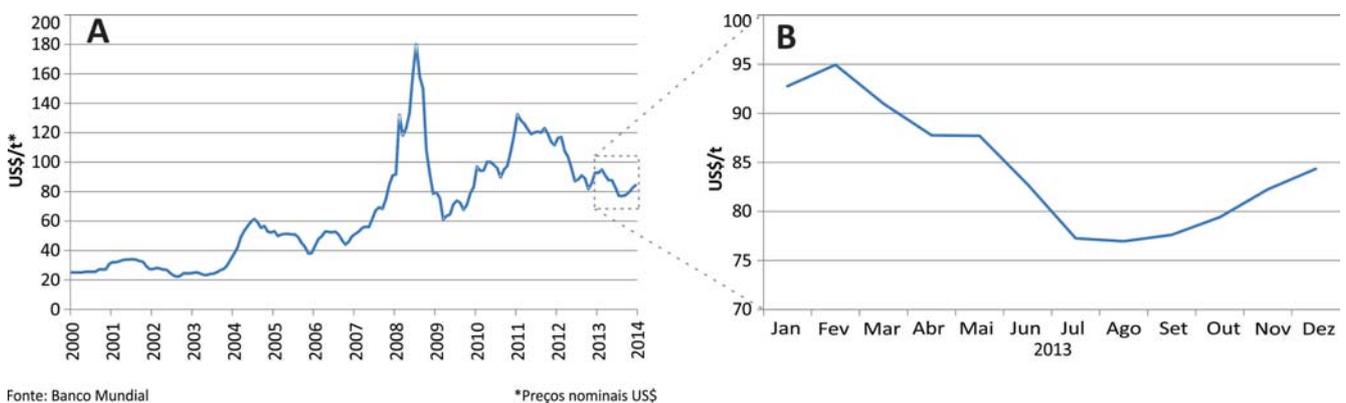
em relação ao mesmo mês do ano anterior (fig.30). Se for considerada a queda de preços em relação à dez/2011, este apresentou um recuo de mais de 30%. Da mesma forma, o preço internacional da rocha fosfática caiu aproximadamente 50% se comparado aos níveis de preços atuais com os de dez/11.



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\$

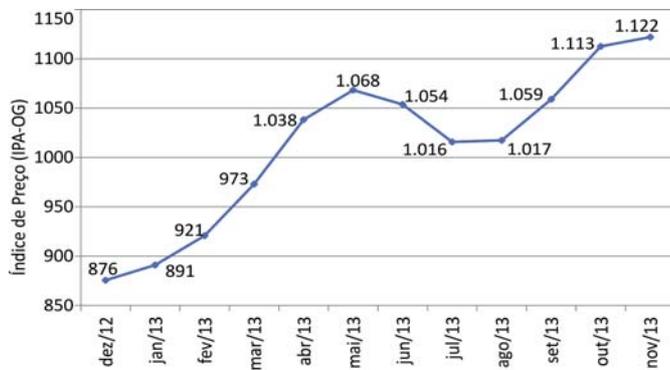
Figura 31: Variação do preço internacional do carvão mineral energético (australiano). A) período de 2000 a 2013, B) em 2013.

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.

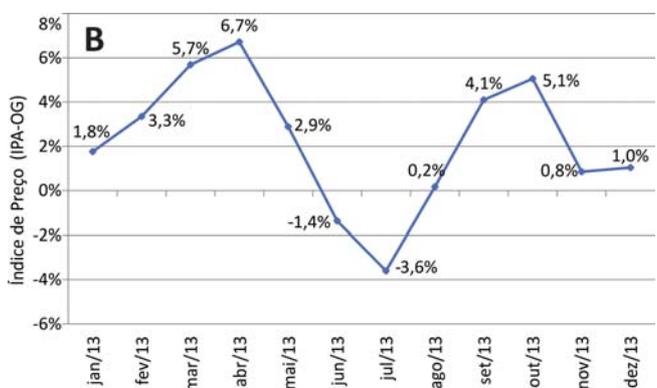
(<http://portalivre.fgv.br/main.jsp?lumPageId=402880811D8E34B9011D9C6A177934&contentId=8A7C8233298A30440129FB9D3A342520>)

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.

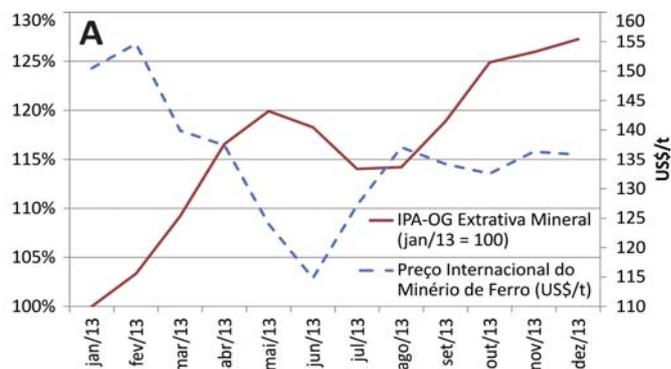
No grupo das substâncias metálicas, o minério de ferro possui o maior peso e, conseqüentemente, a maior importância para a determinação do comportamento do índice. Este metal, devido à fórmula de cálculo do IPA-OG¹¹, possui seu peso baseado na sua produção média. Como essa substância possui a maior produção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

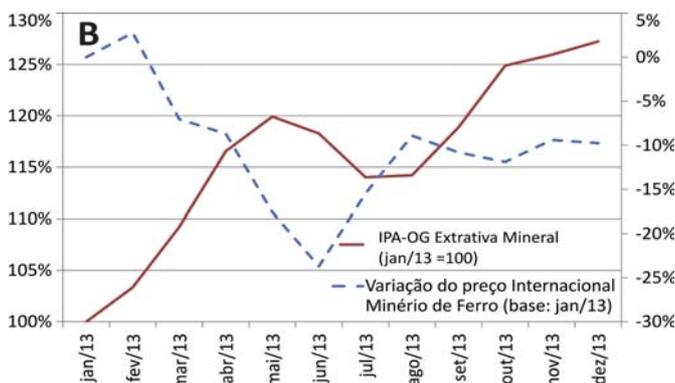
O índice de minerais não metálicos, representados somente pela pedra britada, teve um comportamento levemente oscilante durante 2013 (fig. 36). O primeiro semestre caracterizou-se por uma leve tendência crescente nos preços em relação ao mês base. No segundo semestre, houve queda no preço por quase todo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

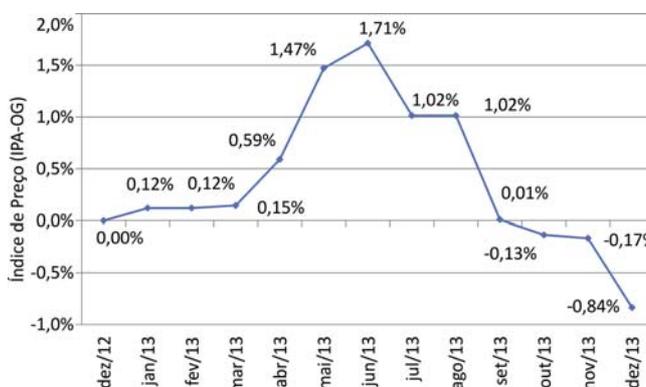


Fonte: Banco Mundial (preço minério de ferro), Fundação Getúlio Vargas (IPA-OG -modificado)



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).

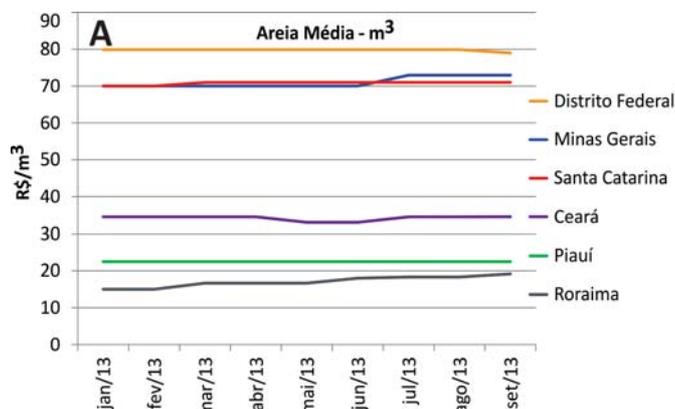
Os maiores aumentos nos preços médios do m³ da rocha britada entre 2012 e 2013 foram nos estados do Tocantins (21,5%), Pará (17%) e Acre (13,2%). Por outro lado, os esta-

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

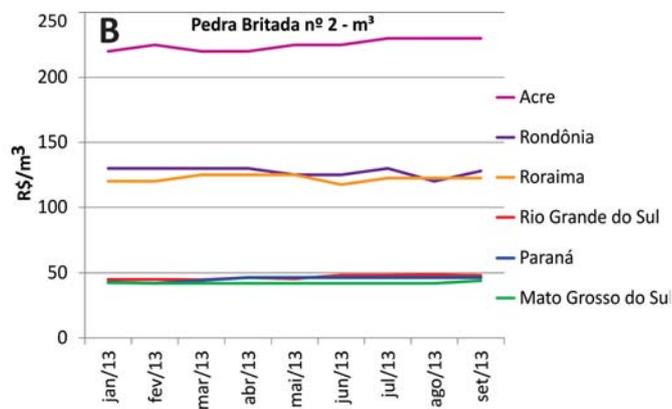
Unidade de Federação	Materiais e serviços												Preço Médio 2013	Preço Médio 2012	Variação Preço Médio 2013/2012
	jan/13	fev/13	mar/13	abr/13	mai/13	jun/13	jul/13	ago/13	set/13	Preço Médio 2013	Preço Médio 2012	Variação Preço Médio 2013/2012			
Acre	Areia média - m³	60	60	70	70	70	70	70	70	70	66,67	517,4	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	60	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	110	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	68	68	68	68	68	68	66,67	68,18	-2,2			
	Pedra britada nº 2 - m³	56,35	56,7	56,42	56,7	56,7	54,6	54,6	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	21	21	28	28	28	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	51,94	51,82	49,79	40,87	21,8			
	Pedra britada nº 2 - m³	107,5	107,5	107,5	100,25	96,25	89	89	89	97,22	101,81	-4,5			
	Areia média - m³	37,98	37,98	37,98	37,98	37,8	37,8	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	68,3	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	28,1		
	Pedra britada nº 2 - m³	45	45	44,8	45,4	45,5	48,25	48,25	48,5	48	46,63	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	9,8			
Mato Grosso do Sul	Pedra britada nº 2 - m³	100	100	105	105	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	3,6		
	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	69,07	69,07	75	77,5	77,5	80	80	80	76,24	62,75	21,5			

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

Fonte: IBGE. *Os dados de preços incluem o valor do frete e consideram os preços no município mais populoso de cada área geográfica. Segundo estimativas do DNPM em 2009, o frete para pedra britada variou de 16% a 57% o valor do m³, dependendo do estado.



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.

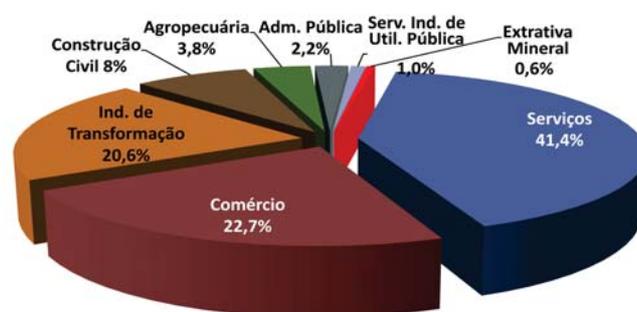
9 MÃO DE OBRA NA MINERAÇÃO

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.

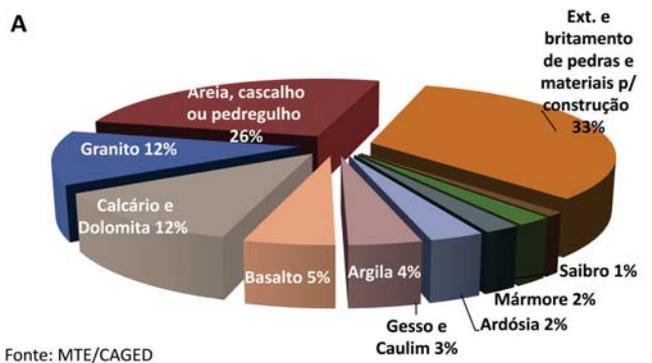
¹⁹Inclui a extração de ouro, prata e platina.

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).

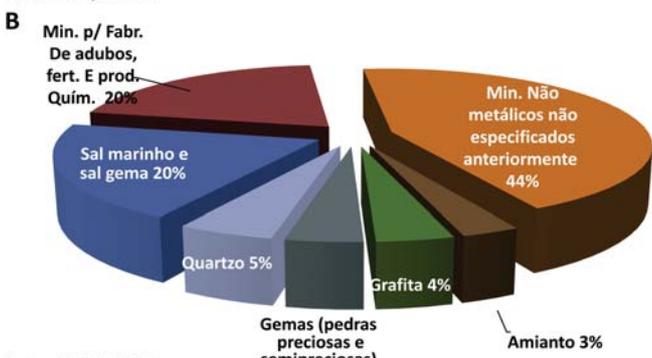
Apesar dos estados das regiões Norte, Nordeste e Sul terem apresentado os maiores crescimentos percentuais no estoque, foi a região Sul que gerou os maiores saldos²⁰ de mão de obra em termos absolutos (fig. 42). Somados, os estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul foram responsáveis por 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.

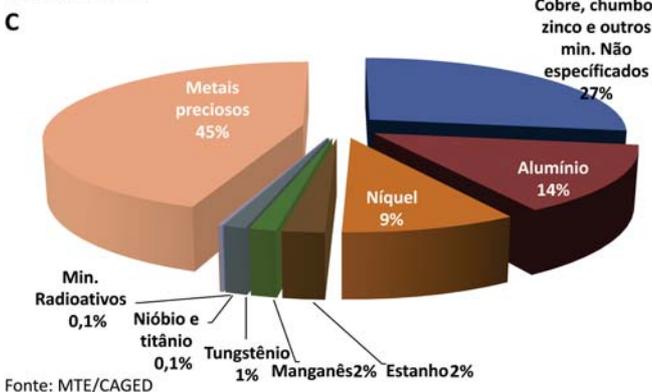
principalmente na região Sudeste, que representa 53,14% dos quase 196 mil trabalhadores do setor (Fig. 43). Os maiores empregadores da atividade mineral são: Minas Gerais (66.140), São Paulo (20.672), Pará (18.672), Bahia (10.907), Espírito Santo (10.731), Santa Catarina (8.325), Goiás (7.841) e Rio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



Fonte: MTE/CAGED

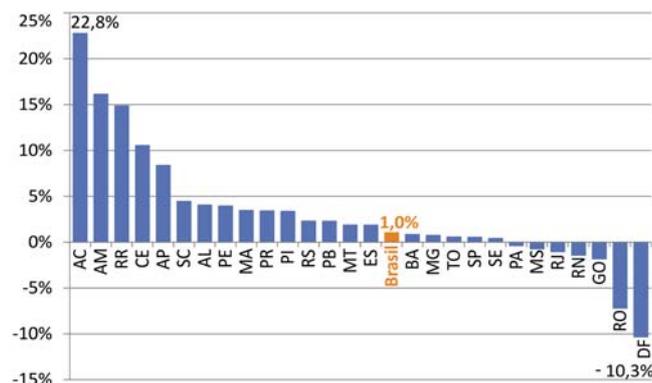


Fonte: MTE/CAGED



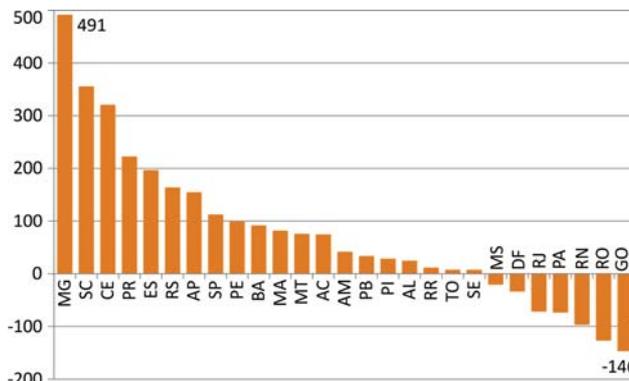
Fonte: MTE/CAGED

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.



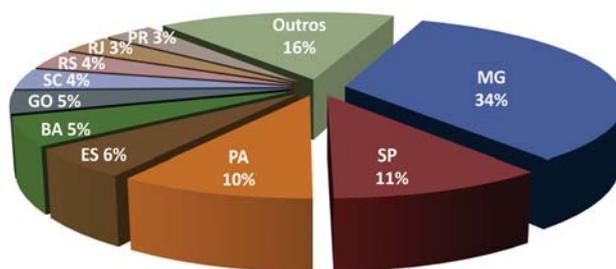
Fonte: MTE/CAGED

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)

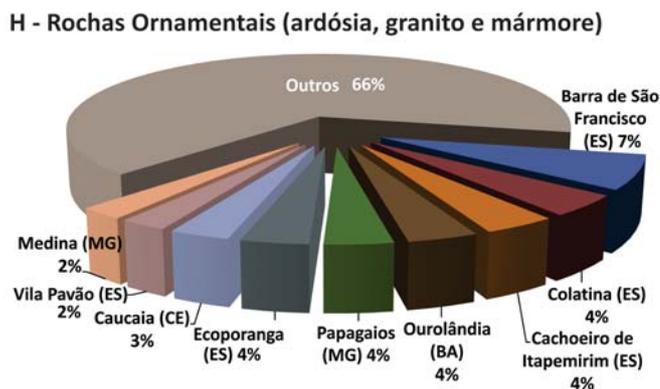
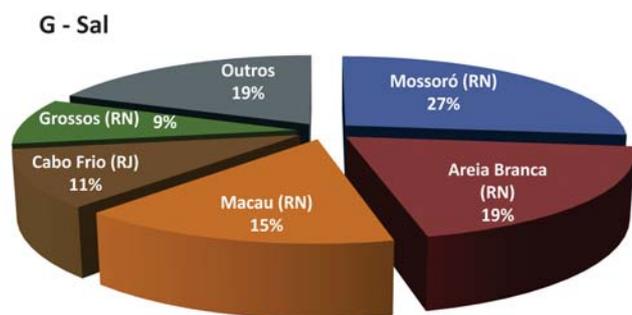
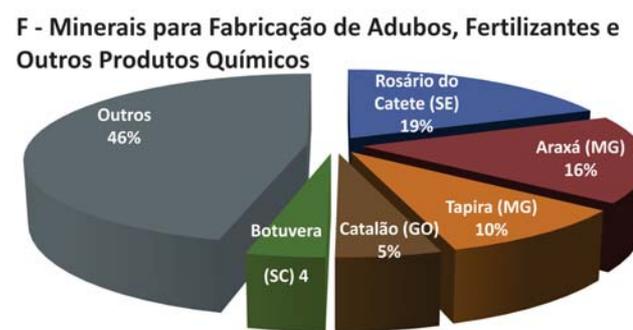
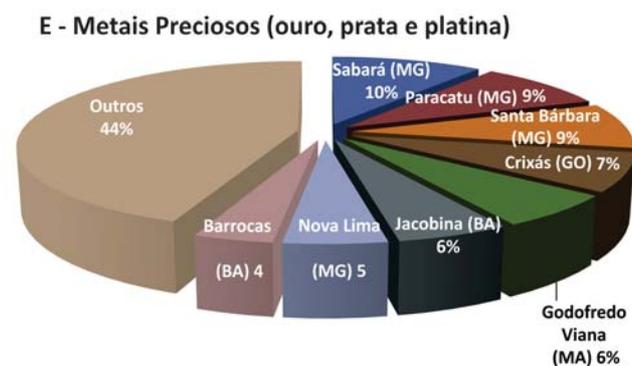
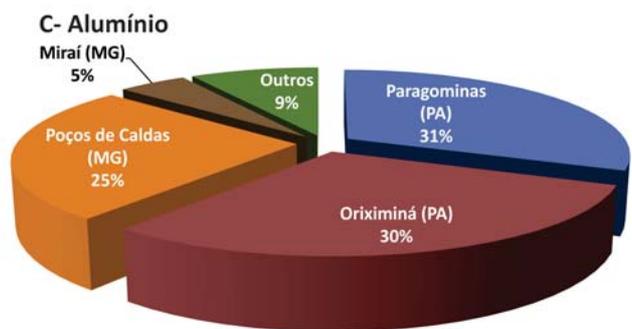
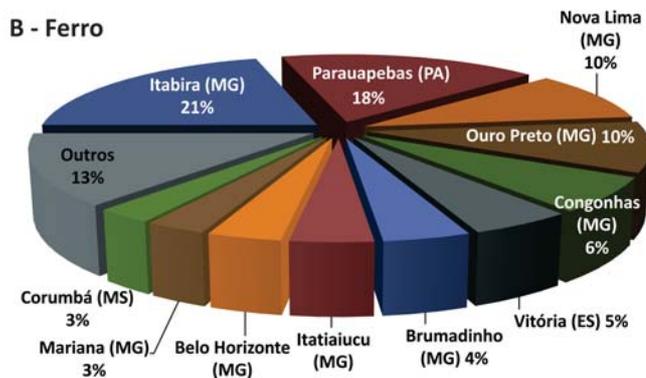
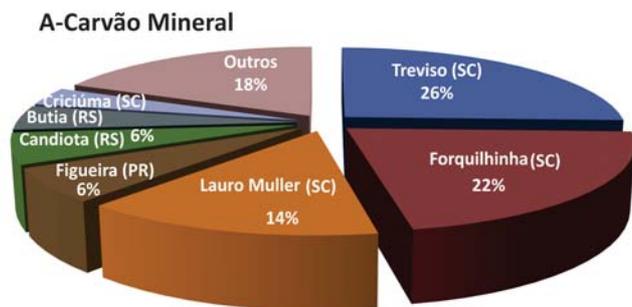
Obtido dos dados do CAGED, o estoque de mão de obra para dezembro de 2013 apresentou a seguinte composição entre os municípios brasileiros para as atividades selecionadas da indústria extrativa mineral sem petróleo e gás natural, incluindo as atividades de apoio à extração mineral²¹ (tab. 10).

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:

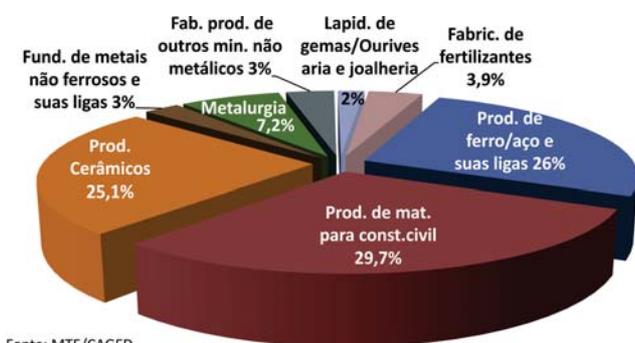
- Os serviços de apoio realizados por contrato requeridos pelas atividades de extração de minerais metálicos e não metálicos
- serviços de exploração feitos por métodos de prospecção tradicionais como a retirada de amostras, as observações geológicas bem como as perfurações e reperforações com objetivo 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)

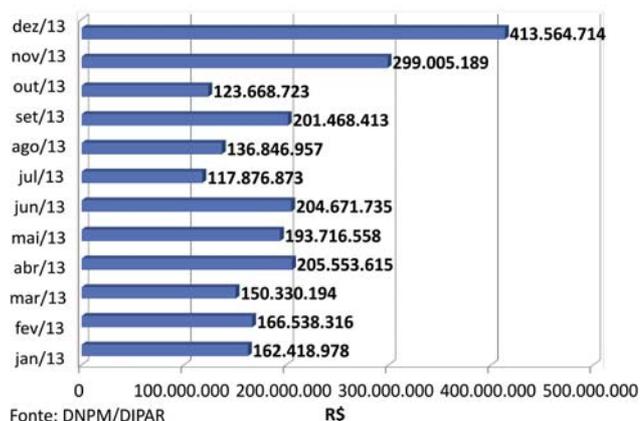
Posição	Município	Unidade da Federação	Total	Participação (%)
1	Itabira	MG	11.151	5,7%
2	Parauapebas	PA	9.478	4,8%
3	Nova Lima	MG	5.890	3,0%
4	Ouro Preto	MG	5.316	2,7%
5	Congonhas	MG	3.637	1,9%
6	São Paulo	SP	3.161	1,6%
7	Belo Horizonte	MG	2.716	1,4%
8	Vitória	ES	2.630	1,3%
9	Brumadinho	MG	2.218	1,1%
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	Ourlândia 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.

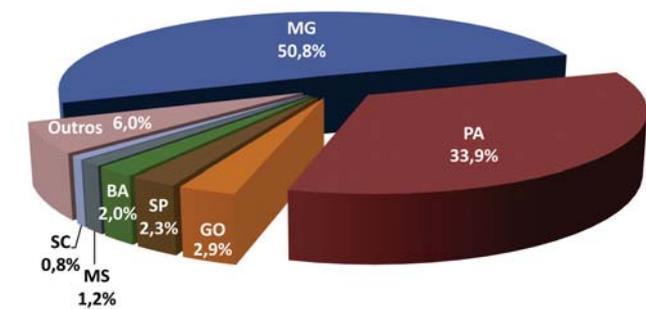


Fonte: DNPM/DIPAR

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

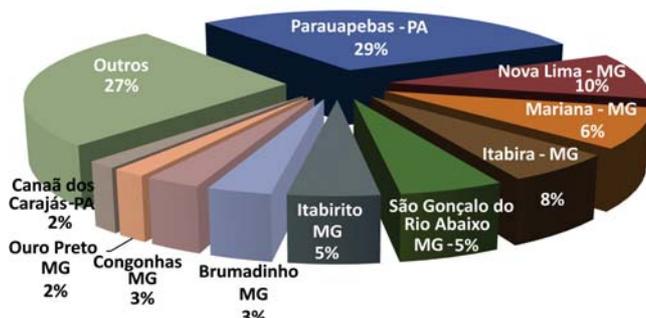
Os estados com maiores arrecadações em 2013 foram Minas Gerais (50,8%), Pará (33,9%), Goiás (2,9%), São Paulo (2,3%), Bahia (2,0%), Mato Grosso do Sul (1,2%) e Santa Catarina (0,8%). Os demais estados participaram com 6,0% da arrecadação. Minas Gerais e Pará arrecadaram juntos aproximadamente 85% do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

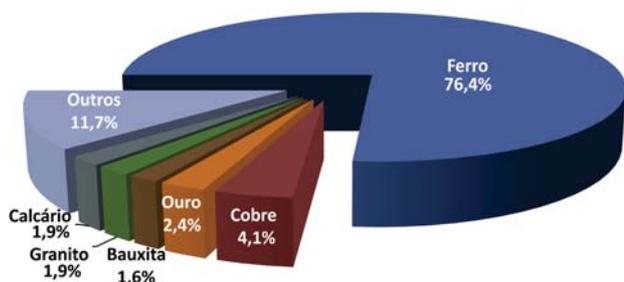
Figura 47: Participação dos estados na arrecadação da CFEM – 2013.



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).



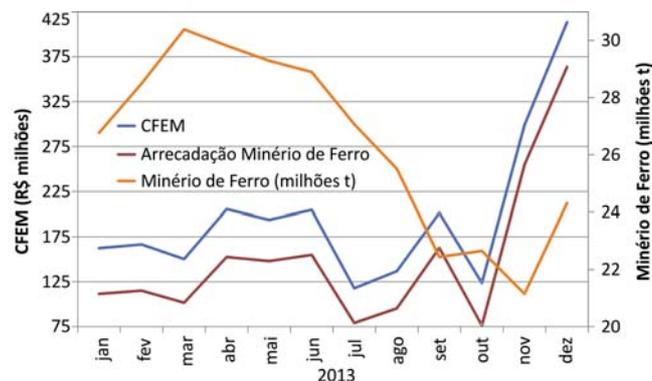
Fonte: DNPM/DIPAR

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.

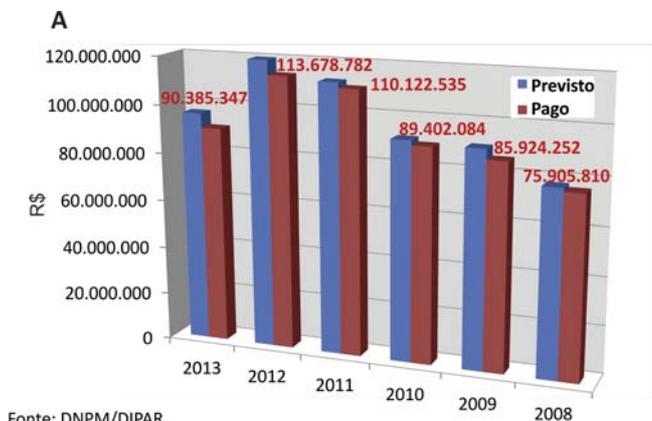
No último trimestre de 2013 ocorreu uma leve redução no pagamento da CFEM, consequência de uma diminuição na produção de minério de ferro e também na ausência de pagamentos significativos em relação aos débitos anteriores.



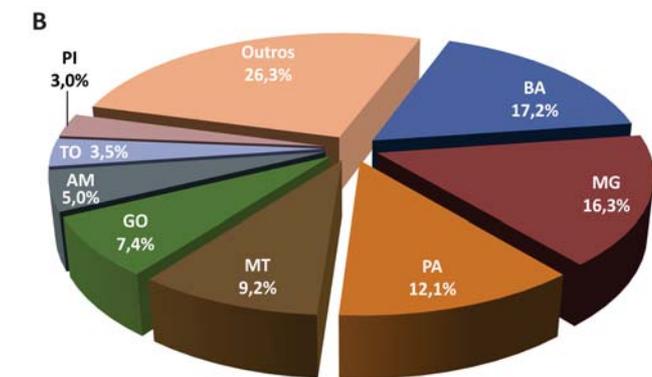
Fonte: DNPM/DIPAR/DIPLAM

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%

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

A produção mundial de aço bruto em 2013 totalizou 1,6 bilhão de toneladas, aumentando 0,5% em relação a 2012. Os países asiáticos (China, Japão, Índia e Coreia do Sul) foram responsáveis por 64,6 % da produção. O Brasil foi o nono maior produtor mundial (2,1%) e o maior produtor da América Latina (52,2%). O consumo aparente mundial de aço foi da ordem de 1,4 bilhão de toneladas (+2,9% em comparação com 2012). A produção mundial de ferro-gusa em 2013 está estimada em 1,2 bilhão de toneladas. O Brasil participou com 2,6% dessa produção.

Tabela 1 Produção mundial

Discriminação Países	Aço Bruto (10 ³ t)			Ferro-Gusa (10 ³ t)		
	2012(r)	2013(p)	%	2012(r)	2013(p)	%
Brasil	34.524	34.163	2,1	30.745	30.000	2,6
China	731.000	779.000	48,5	654.269	702.892	60,1
Japão	107.235	110.571	6,9	81.405	83.849	7,2
Estados Unidos da América	88.599	86.956	5,4	42.258	30.379	2,6
Índia	77.300	81.213	5,1	50.522	50.255	4,3
Rússia	70.609	69.402	4,3	32.113	50.110	4,3
Coreia do Sul	69.231	66.007	4,1	41.718	40.855	3,5
Outros países	420.680	379.398	23,6	167.644	181.660	15,5
TOTAL	1.599.178	1.606.710	100,0	1.100.674	1.170.000	100,0

Fonte: WSA, IABr.

(p) preliminar; (r) revisado; produção de aço bruto = aço em lingotes + produtos de lingotamento contínuo + aço para fundição.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A capacidade instalada de produção do parque siderúrgico brasileiro é de 48,4 Mt (milhões de toneladas) de aço bruto por ano. A produção brasileira de aço bruto em 2013 foi de 34.163 mt (mil toneladas), diminuindo 1,1% em relação ao ano anterior. A utilização da capacidade instalada foi de cerca de 71,0% (o índice considerado ideal é acima de 80,0%). A produção abaixo das expectativas foi causada pelo fraco desempenho da economia nacional e fatores estruturais, como a carga tributária elevada e o alto custo da energia elétrica, entre outros, e pela concorrência com os produtos importados. Por estado, a produção ficou assim distribuída: Minas Gerais (33,7%), Rio de Janeiro (29,9%), São Paulo (16,0%), Espírito Santo (14,3%) e outros (6,0%). A produção brasileira de ferro-gusa totalizou 30.000 mt (-2,4% em comparação com 2012), sendo 26.207 mt produzidas pelas usinas integradas. Foram produzidas 32.990 mt de produtos siderúrgicos (-0,5% em comparação com 2012), assim distribuídas: produtos planos (chapas e bobinas revestidas e não revestidas) - 15,014 mt (+0,8%), produtos longos (barras, vergalhões, fio-máquina, perfis e tubos sem costura) - 11.250 mt (+4,2%) e semi-acabados (placas, lingotes, blocos e tarugos) - 7.470 mt (-11,1%). A indústria siderúrgica brasileira apresentou um faturamento de R\$ 72,5 bilhões e recolheu R\$ 16,4 bilhões em impostos (ICMS, IPI e outros).

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de produtos siderúrgicos em 2013 somaram 3.704 mt (-2,1% em comparação com 2012), com um valor de US\$-FOB 4,3 bilhões (-6,4%). Por tipo de produto as importações ficaram assim distribuídas: semi-acabados - 10,7 mt (-66,6% em relação a 2012), produtos planos - 1.885,4 mt (-7%), produtos longos - 1.254,2 mt (+1,5%) e outros produtos (tubos com costura, tiras, fitas e trefilados) - 553,6 mt (+13,1%). Os principais fornecedores foram: China (32,6%), Turquia (7,8%), Coreia do Sul (7,1%), Rússia (6,0%) e Argentina (5,8%). A sobre oferta de aço no mercado internacional, que estimula práticas comerciais predatórias, e a não renovação pelo Governo Federal dos aumentos de alíquotas do imposto de importação sobre alguns produtos siderúrgicos são as principais causas do alto volume de importações. Apesar da queda, a quantidade importada ainda é considerada muito alta pelo setor siderúrgico, que vê necessidade de mudanças na política de defesa comercial do Brasil, principalmente para enfrentar a concorrência de países como China e Turquia que, entre outros fatores, estão com o câmbio desvalorizado.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil exportou 8.090,6 mt de produtos siderúrgicos, com um valor de US\$-FOB 5,6 bilhões. Em comparação com o ano anterior houve um decréscimo de 16,8% na quantidade e de 20,1% no valor das exportações. Por tipo de produto as exportações se dividiram em: semiacabados - 5.273,4 mt (-21,5% em relação a 2012), planos - 1.489,8 mt (-23,2%), longos - 1.174,1 mt (+20,9%) e outros produtos - 153,3 mt (+12,5%). Os principais países de destino foram: Estados Unidos (49%), Argentina (8,6%), Peru (4,5%), Colômbia (3,3%), Bolívia (2,7%), Chile (2,1%), Alemanha e México (2,0% cada). As exportações de aço representaram cerca de 2,3% do valor total das exportações brasileiras. O fraco desempenho das exportações se deveu aos já citados fatores estruturais internos e ao excesso de oferta de aço no mercado mundial.

5 CONSUMO INTERNO

As vendas internas de produtos siderúrgicos em 2013 aumentaram 5,5% em relação ao ano anterior, totalizando 22.794 mt. O consumo aparente de produtos siderúrgicos (vendas internas + importações) atingiu 26.498mt (+4,4%). O consumo *per capita* de aço bruto foi de 146 kg/habitante. Estima-se que as importações diretas e indiretas (aço contido em bens) respondem, atualmente, por 31,0% do consumo interno. Os principais setores consumidores de aço no Brasil são: construção civil, automotivo, máquinas e equipamentos, utilidades domésticas e comerciais e embalagens e recipientes. As vendas internas em 2013 ficaram cerca de 25.000 mt abaixo da capacidade instalada de produção. Com as dificuldades na exportação, o caminho para o setor é o aumento das vendas internas. Uma grande oportunidade para esse aumento foi perdida com o alto índice de utilização de aço importado nas obras da Copa do Mundo, Olimpíadas, Programa Minha Casa Minha Vida e Pré-Sal.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Aço bruto	(10 ³ t)	35.220	34.524	34.163
	Produtos siderúrgicos	(10 ³ t)	33.291	33.166	32.990
	Gusa	(10 ³ t)	33.243	30.745	30.000
Vendas internas	Produtos siderúrgicos	(10 ³ t)	21.431	21.603	22.794
Exportação	Aço	(10 ³ t)	10.847	9.723	8.091
		10 ³ US\$-FOB	8.401.300	6.967.000	5.567.200
	Gusa	(10 ³ t)	3.237	3.027	2.692
		10 ³ US\$-FOB	1.598.804	1.340.471	1.068.557
Importação	Aço	(10 ³ t)	3.783	3.784	3.704
		10 ³ US\$-FOB	4.541.000	4.541.900	4.251.800
Consumo aparente	Aço (1)	(10 ³ t)	26.227	27.227	28.603
	Aço (2)	(10 ³ t)	25.214	25.387	26.498
	Gusa (1)	(10 ³ t)	30.006	27.718	27.308
Preço médio	Aço - Semi-acabados (3)	US\$/t-FOB	651,57	571,82	513,90
	Aço - Produtos planos (3)	US\$/t-FOB	961,11	844,37	787,20
	Aço - Produtos longos (3)	US\$/t-FOB	1.240,57	1.225,82	1.168,90
	Gusa (3)	US\$/t-FOB	493,92	442,84	396,94

Fonte: IABr; SECEX/MDIC.

(p) preliminar; (r) revisado; (1) produção + importação – exportação; (2) vendas internas + importação; (3) preço médio de exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A ArcelorMittal retomou o projeto de expansão de sua produção de aços longos. O projeto compreende a instalação de um laminador de fio máquina na usina de João Monlevade (MG), com capacidade para 1,1 Mt/ano, e a ampliação da capacidade de produção de aço bruto nas usinas de Cariacica (ES) e Juiz de Fora (MG) em 200 mil toneladas cada. Na unidade de Vega, São Francisco do Sul (SC), a empresa está investindo US\$ 17 milhões em obras de melhorias e aquisição de novos equipamentos, com o objetivo de aumentar a capacidade anual de produção dos atuais 1,4 Mt para 1,6 Mt, visando, principalmente, aumentar o potencial de produtos para a indústria automotiva brasileira. A capacidade total de laminação da ArcelorMittal no Brasil será ampliada de 3,8 Mt para 4,9 Mt/ano.

A Gerdau planeja uma segunda fase das suas operações de aços planos na usina de Ouro Branco (MG). O projeto inclui a laminação de chapas grossas, cuja previsão é de atingir a produção de 1,1 Mt até o final de 2015 e chegar a 1,8 Mt/ano na segunda fase, ainda sem data prevista para conclusão. Os investimentos previstos até 2015 totalizam US\$ 1,6 bilhão.

A ThyssenKrupp desistiu de vender a sua participação na Companhia Siderúrgica do Atlântico-CSA (Santa Cruz/RJ). Não houve acordo com os dois interessados, Companhia Siderúrgica Nacional e Ternium (do grupo ítalo-argentino Techint). A empresa vendeu a sua unidade no Alabama/EUA por US\$ 1,5 bilhão para a ArcelorMittal e a Nippon Steel & Sumitomo Metal. O negócio inclui a compra de placas da CSA por um período de seis anos, garantindo a utilização de 40,0% da capacidade produção da usina.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A principal preocupação da indústria siderúrgica mundial é o excesso de capacidade instalada de produção, estimado em 580 milhões de toneladas de aço. Para que a indústria volte a ter uma situação mais equilibrada seria necessário reduzir a capacidade instalada em pelo menos 300 milhões de toneladas. Sobre esse assunto a proposta do setor siderúrgico brasileiro consiste na identificação e desativação de usinas antigas, com capacidade obsoleta de produção (principalmente na China) e a criação de fundos de compensação para os países que vierem a diminuir a sua capacidade excedente. No Brasil não haveria necessidade de desativação de usinas, pois nos últimos anos houve um grande investimento na modernização do parque siderúrgico.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

A água mineral¹ ou potável de mesa é obtida diretamente de fontes naturais ou por extração de águas subterrâneas. Caracteriza-se pelo conteúdo definido e constante de sais minerais, oligoelementos e outros constituintes, considerando-se as flutuações naturais². A indústria de água mineral está presente em todas as grandes regiões geográficas do mundo.

Segundo Rodwan Jr. (2014), a consultoria internacional *Beverage Marketing Corporation-BMC*³ estimou que o consumo global de água engarrafada em 2013 tenha sido de 266 bilhões de litros, 7% maior que em 2012. Atualmente, a China é o maior mercado de consumo de água mineral, após ultrapassar os Estados Unidos no ano de 2013 e o México em 2012. Nos últimos 5 anos a taxa global anual composta de crescimento do setor ficou em 6,2%, tendo a China registrado crescimento anual médio de 15,1%, os Estados Unidos de 3,2% e o México de 4,8% no período. Em 2013, os maiores aumentos percentuais de consumo de água mineral ocorreram na Índia, Indonésia e Tailândia, com 16,6, 15,1 e 12,1%, respectivamente, bem acima da média mundial, de 7,0%, como se conclui da análise da Tabela 1. Em 2013, a Indonésia tornou-se o 4º maior mercado, passando à frente do Brasil.

Apesar da maior parte do mercado de águas engarrafadas ainda ser controlada por marcas locais nos países consumidores, permanece a tendência de consolidação mundial das quatro grandes empresas Nestlé, Danone, Coca-Cola e PepsiCo, e sua continuada expansão para países em desenvolvimento, entre eles, o Brasil.

Tabela 1 Consumo mundial ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

Discriminação	Consumo per capita (litros/ano)			Consumo (milhões de litros)			
	Países	2012	2013 ⁽⁴⁾	Classificação	2012(r)	2013(p)	(%)
Brasil		90,0 ⁽⁶⁾	90,3 ⁽⁷⁾	19º	17.447	18.158	6,82
China		105,6 ⁽⁵⁾	118,1 ⁽⁵⁾	10º ⁽⁵⁾	36.254	39.438	14,80
Estados Unidos da América		115,8	121,1	8º	36.621	38.347	14,40
México		258,9	254,8	1º	29.608	31.171	11,70
Indonésia		nd	nd	nd	15.869	18.263	6,86
Tailândia		189,3	225,2	2º	13.460	15.086	5,66
Itália		179,4	196,5	3º	10.953	12.018	4,51
Alemanha		129,8	143,8	5º	10.698	11.769	4,42
França		132,5	138,2	7º	8.881	9.118	3,42
Índia		nd	nd	nd	6.447	7.517	2,82
Outros países		-	-	-	62.714	65.499	24,59
TOTAL		-	-	-	248.951	266.385	100,0

Fonte: *Beverage Marketing Corporation* apud Rodwan Jr. (2013); *Beverage Marketing Corporation* apud Rodwan Jr. (2014).

(1) dado internacional de produção não está disponível; (2) água engarrafada (*Bottled Water*); (3) valores originais em galões, fator de conversão: 3,7854; (4) A média de consumo per capita mundial foi de 37,5 litros em 2013 contra 34,8 litros em 2012; (5) Região Administrativa de Hong Kong; (6) (7) corrigido, considerando estimativa do IBGE da população brasileira, com datas de referência de 01/07/12 e 01/07/13, respectivamente: 193.946.886 e 201.032.714; (r) revisado; (p) dado preliminar e (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Segundo dados apurados dos Relatórios Anuais de Lavra - RAL, o crescimento na produção de água envasada em 2013 ficou em torno de 4,3%. A produção anual total declarada de 7,17 bilhões de litros corresponde, como no ano anterior, a apenas 40% do consumo estimado do país pela consultoria internacional BMC, o que indica que a produção de água mineral brasileira está subdeclarada, considerando que as importações não são significativas. Segundo dados oficiais, 75% do volume envasado foi comercializado em garrações retornáveis, 23% em garrafas plásticas, 1% em copos e o restante em outras embalagens. Os estados que mais se destacaram, em 2013, foram São Paulo com 19% da produção de água envasada, Pernambuco com 14%⁴, Bahia com 8%, Rio de Janeiro com 7%, Ceará com 6% e Minas Gerais e Rio Grande do sul com 5%. Os estados que apresentaram maior incremento no volume de produção de água envasada em 2013 em relação a 2012 foram São Paulo, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Sul e o Distrito Federal. Em 2013, foi declarado uso de 3,88 bilhões de litros de água mineral para fabricação de bebidas, volume 7,4% maior que o declarado no ano anterior. Sobressaíram-se os Estados da Bahia com 30% da produção nacional, Pernambuco com 26%, Pará com 20%, Rio Grande do Sul e São Paulo, com 5% cada.

Ao final de 2013, existiam 1.066 Concessões de Lavra de água mineral e potável de mesa ativas no país, cujos usos englobam envase, fabricação de bebidas e balneários. As 552 concessões que declaram produção de água mineral engarrafada e fabricação de bebidas agrupam-se em 518 complexos produtivos, 95% dos quais operam exclusivamente

¹ No Brasil, o aproveitamento de águas minerais ou potáveis de mesa depende de concessão da União Federal, segundo legislação regida pelo Código de Águas e suas regulamentações.

² Regulamento Técnico para Águas Envasadas e Gelo, Resolução RDC nº 274/2005.

³ Rodwan Jr., J.G. *Bottled Water 2013: Sustaining Vitality*, U.S and international developments and statistics, in *Bottled Water Reporter*, Jul/Aug 2014. IBWA, International Bottled Water Association (p. 12-22). (acessado em 02/07/2014)

⁴ A partir da entrada em vigor da Lei Estadual nº 13.357/2007 que instituiu a obrigatoriedade do selo fiscal para água mineral envasada comercializada, e dos Decretos que a regulamentam, observou-se um aumento percentual considerável de produção declarada no Estado de Pernambuco .

com envase de água mineral e potável de mesa. Estes complexos produtivos situam-se em todos os Estados da Federação, com destaque para São Paulo (134), Minas Gerais (56), Rio de Janeiro (46) e Pernambuco (38). As 92 concessões de lavra que declararam uso de água mineral em balneários em 2013 localizam-se em Goiás (52), Paraná (14), Santa Catarina (13), São Paulo (6), Rio Grande do Sul (6), e Mato Grosso (1). O volume total declarado pelos balneários em 2013 foi de 89,4 bilhões de litros, 3% maior que o volume declarado no ano anterior.

Em 2013, oito grandes grupos e suas marcas responderam por mais de 30% da água mineral envasada declarada no país. Destacaram-se o Grupo Edson Queiróz com as marcas Indaiá e Minalba envasada em 11 unidades da federação (BA; SP, PE, PB, DF, PA CE, GO, MA, AL, SE), a Coca-Cola/FEMSA com a marca Crystal, com unidades em SP, AL, RS e MS; o grupo pernambucano constituído das empresas J&E, L&R, Torres e Pedrosa e Pedrosa, que produz as marcas Santa Joana, Cristalina e Lindóia; a Danone, com a marca Bonafont envasada em MG e SP; a Flamin, em São Paulo com a marca Bioleve; a Nestlé, que produz as marcas Nestlé Pureza Vital, Petrópolis, Levíssima, Aquarel e São Lourenço, em SP, RJ e MG; a Dias D'Ávila, na Bahia, que produz água de mesmo nome e a Mineração Canaã, também na Bahia, que produz a marca Fresca. No uso de água mineral para composição de produtos industrializados, destaca-se a Schincariol, com complexos industriais em oito Unidades da Federação (BA, MA, GO, SP, PE, RJ, PA, RS).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil importou 2,3 milhões de litros de água mineral, com um valor declarado de US\$ 1,76 milhões. Os países de origem foram França (47%), Itália (45%), Noruega (4%) e Portugal (3%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil, no ano de 2013, exportou 205 mil litros de água mineral, equivalentes a US\$ 52 mil. Os principais países de destino foram Guiana, com 72% do total, Bolívia, com 10%, Japão, com 7%, Paraguai, com 7% e Bélgica, com 2%.

5 CONSUMO INTERNO

O Brasil, segundo dados da BMC, é o 5º maior mercado consumidor de água engarrafada do mundo, tendo consumido 18,2 bilhões de litros em 2013, um crescimento de 4,1% em relação a 2012. O consumo per capita no país foi de 90,3 litros por ano. A Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais, por sua vez, divulgou para o período crescimento de 14,5%, em relação ao ano de 2012¹, com os garrafões de 20 litros representando 55% do mercado de água mineral. Ainda segundo a Abinam, o consumo no Brasil gira em torno de 55 litros por habitante por ano. A tabela 2 resume as estatísticas oficiais de produção, importação e exportação de água mineral e potável de mesa no Brasil.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 (r)	2012 (r)	2013 (p)
Produção	Engarrafada	10 ³ l	6.327.283	6.874.586	7.169.381
	Ingestão na fonte	10 ³ l	0	0	6.373
	Composição de Produtos Industrializados (CPI)	10 ³ l	3.752.048	3.610.040	3.875.437
Importação	Engarrafada	10 ³ l	1.994	1.447	2.302
		US\$-FOB*10 ³	2.473	1.421	1.755
Exportação	Engarrafada	10 ³ l	289	297	205
		US\$-FOB*10 ³	110	102	52
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Todos os tipos	10 ³ l	10.081.036	10.485.776	11.053.288

Fonte: DNPM/DIPLAM; Anuário Mineral Brasileiro. (1) produção Engarrafada + Ingestão na fonte + CPI + Importação - Exportação; (2) há uma dificuldade em se obter um preço médio do produto no Brasil, devido à variação em relação aos diferentes produtos/embalagens e às diferentes regiões geográficas, incluindo-se as variações na tributação estadual incidente, (r) revisado, (p) preliminar

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2013, foram publicadas 20 novas Portarias de Lavra para água mineral, contra 54 em 2012. As novas portarias localizam-se nos estados de São Paulo (4), Rio Grande do Norte (3), Minas Gerais (2), Rio de Janeiro (2) e Paraná (2), e nos estados de Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Ceará, Pará, Mato Grosso e Sergipe, com uma nova concessão cada. No ano de 2013 foram aprovados 30 novos Relatórios Finais de Pesquisa e de Reavaliação de Reservas, com vazão total de 965,5 mil litros/hora, contra 884,6 mil litros/hora no ano anterior. 25% das novas vazões aprovadas encontram-se no Estado do Mato Grosso, 19% em São Paulo, 17% no Amazonas e 12% no Paraná, 10% no Rio Grande do Sul, 8% no Rio de Janeiro e 6% em Minas Gerais, 3% no Piauí e 1% no Maranhão.

Em 2013, investimentos expressivos foram declarados pelas empresas do Grupo Edson Queiroz, nas suas unidades produtivas de Dias D'Ávila/BA, Campos do Jordão/SP e Paudalho/PE; pela Coca-Cola/Femsa, nas unidades de Bauru/SP, Ijuí/RS e Mogi das Cruzes/SP e pela Nestlé, em São Paulo/SP. Também registraram investimentos expressivos as empresas Águas Minerais do Nordeste, que envasa a Água Mineral Solara em Maceió/AL; o Comércio de Água Mineral São Pedro que envasa a água Aqualife em Santo Antônio do Sudoeste/PR; a Mineradora Água do Vale, em Novo Hamburgo/RS, a Goyá Indústria de Comércio em Bom Jesus de Goiás/GO, entre outras.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações.

¹ Verão atípico reforça tendência de crescimento do setor de água mineral. Revista Água e Vida. Ano 15. Edição nº 81. Março-Abril/2014. (p.17).

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas mundiais de bauxita somaram 25,6 bilhões de toneladas, sendo as principais localizadas em Guiné e na Austrália com 7,4 bilhões e 6 bilhões de toneladas, respectivamente. O Vietnã aparece em terceiro lugar com 2,1 bilhões de toneladas, seguido da Jamaica com 2 bilhões que assim completa o grupo de maiores depósitos mundiais. O Brasil teve em 2013 aumento de suas reservas devido a reavaliação dos depósitos e chegou a 714 milhões de toneladas.

Em 2013, a produção mundial de bauxita chegou a 257 milhões de toneladas, quantidade praticamente igual a registrada em 2012, sendo que o maior produtor mundial em 2013 foi a Austrália com 77 milhões, seguida da China com 47 milhões, o Brasil aparece em terceiro lugar com 12,7% do total produzido o que representa 32,8 milhões de toneladas. A lista com os maiores produtores mundiais é completada com Indonésia com 30 milhões, Índia 19 milhões e Guiné com 17 milhões.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ^{(1) (2)} (10 ⁶ t)	Produção (10 ³ t)		
	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	714	33.260	32.867	12,7
Austrália	6.000	76.300	77.000	29,9
China	830	47.000	47.000	18,2
Indonésia	1.000	29.000	30.000	11,6
Índia	540	19.000	19.000	7,4
Guiné	7.400	17.800	17.000	6,6
Jamaica	2.000	9.340	9.500	3,7
Rússia	200	5.720	5.200	2,0
Cazaquistão	160	5.170	5.100	2,0
Outros países	6.850	14.830	15.250	5,9
TOTAL	25.694	257.420	257.917	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS- *Mineral Commodity Summaries*–2014; *International Aluminium Institute* (IAI); Associação Brasileira do Alumínio (ABAL). (p) Dado preliminar, exceto Brasil; (r) revisado. (1) reserva lavrável de bauxita, para o Brasil; (2) reserva econômica de bauxita, para os demais países.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção nacional de bauxita manteve-se praticamente estável em comparação com 2012, chegando a 32,8 milhões de toneladas (Mt), apresentando assim pequena queda de 1,8%. A estabilidade da produção tem como principal fator a demanda estável juntamente com o custo de energia elétrica, que mesmo após a introdução dos incentivos governamentais lançados em 2013 ainda permanecem altos para o setor que é grande consumidor de energia elétrica para a produção de alumínio primário. Algumas empresas anunciaram em 2013 que em determinados meses o custo de produção foi maior que o preço do alumínio cotado na London Metal Exchange (LME) em Londres.

O Estado do Pará liderou mais uma vez a produção nacional em 2013, com mais de 29 Mt de bauxita produzidas, mantendo o percentual de 90% da produção brasileira. A produção de alumina atingiu 10,5 Mt, valor superior ao registrado em 2012, mesmo com as dificuldades de produção apontadas pelas principais empresas do setor. O aumento de 1,9% na produção de alumina no período 2012/2013 demonstra estabilidade na produção. A produção de metal primário teve redução de 9% no mesmo período chegando a 1,3 Mt. A quantidade de metal reciclado em 2013 chegou a 1,3 Mt impondo redução de 9,5% em comparação com 2012.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, a importação brasileira de alumínio e derivados chegou a pouco mais de US\$ 1 bilhão, valor 3% menor que o registrado em 2012. A compra de bens primários atingiu US\$ 14 milhões dos quais US\$ 4 milhões referentes à bauxita calcinada, valor superior ao registrado em 2012 quando foram comprados US\$ 2,8 milhões. Entretanto, as importações de bens primários apresentaram queda de 25% em comparação com 2012. O produto “bauxita não calcinada” teve redução de 100% no período 2012/2013. As compras de bens semimanufaturados em 2013 atingiram US\$ 312 milhões e o destaque da categoria foi “alumínio não ligado em forma bruta” com compras no valor de US\$ 101 milhões. Os valores despendidos para importação dos produtos semimanufaturados foram de US\$ 101 milhões em 2013 e vêm apresentando decréscimos desde 2011. Os bens manufaturados tiveram US\$ 696 milhões em aquisições, sendo US\$ 143 milhões no produto “outras chapas e tiras de liga de alumínio” este produto apresentou crescimento de 21% de 2012 para 2013. Os compostos químicos foram responsáveis pela compra de US\$ 56 milhões em 2013 apresentando assim queda de 32% ante 2012.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações totais de alumínio chegaram a US\$ 3,3 bilhões FOB em 2013, sendo a categoria de maior destaque, mesmo apresentando redução de 10% ante 2012, de produtos semimanufaturados que vendeu mais de US\$ 2,6 bilhões.

O produto mais vendido foi “alumina calcinada” com US\$ 1,8 bilhão FOB, em seguida aparece “alumínio não ligado em forma bruta” com US\$ 790 milhões FOB vendidos, que também apresentou redução de 19% comparando-se com 2012. Os bens primários aparecem em seguida como destaque nos valores exportados com total de US\$ 344 milhões FOB, sobressai-se como principal produto “bauxita não calcinada” com US\$ 243 milhões FOB em vendas, com um aumento de 12% em relação a 2012. Os produtos manufaturados chegaram a US\$ 291 milhões FOB em vendas com destaque para “outras chapas e tiras de ligas de alumínio” com US\$ 119 milhões FOB. A venda externa dos compostos químicos foi responsável pela receita de US\$ 53 milhões FOB apresentado assim crescimento de 56% ante 2012, o principal produto desta categoria é o “hidróxido de alumínio” com US\$ 50 milhões FOB comercializados, crescimento de 57% em comparação com 2012.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo aparente da bauxita no mercado interno apresentou uma diminuição de 7,8% ante 2012, chegando a 24,3 milhões de toneladas consumidas. A diminuição apresentada em 2013 deveu-se principalmente pelo aumento nas exportações que foram da ordem de 22% aliado à diminuição das importações que decresceram 93%. A alumina apresentou aumento no consumo aparente da ordem de 11%, fato motivado principalmente pela queda de 66% na importação, e estabilização na produção e exportação. O metal primário, sucatas, semiacabados e outros tiveram oscilação negativa de 3,5% que foi motivado, sobretudo pela queda de 17% nas exportações em 2013.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Total Bauxita ⁽¹⁾		31.768	33.260	32.867
	Bauxita metalúrgica	(10 ³ t)	30.179	31.597	31.223
	Bauxita não metalúrgica		1.589	1.663	1.644
	Alumina	(10 ³ t)	10.306	10.320	10.517
	Metal primário	(10 ³ t)	1.440	1.436	1.304
	Metal reciclado	(10 ³ t)	240	230	208
Importação	Bauxita	(10 ³ t)	141	116	8
		(10 ⁶ US\$-FOB)	9,3	7,1	4
	Alumina	(10 ³ t)	10	42	14
		(10 ⁶ US\$-FOB)	12	21	12
Exportação	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10 ³ t)	425	341	335
		(10 ⁶ US\$-FOB)	1.637	1.317	1.315
	Bauxita	(10 ³ t)	6.887	6.861	8.422
Consumo Aparente ⁽²⁾		(10 ⁶ US\$-FOB)	319	325	340
	Alumina	(10 ³ t)	7.105	7.274	7.102
		(10 ⁶ US\$-FOB)	2.191	1.915	1.809
	Metal primário, sucatas, semiacabados e outros	(10 ³ t)	636	632	520
Preços Médios		(10 ⁶ US\$-FOB)	1.759	1.484	1.251
	Bauxita ⁽³⁾	(US\$/t)	30,21	32,58	29,66
	Alumina ⁽⁴⁾	(US\$/t)	308,43	263,28	254,71
	Metal ⁽⁵⁾	(US\$/t)	2.395,34	1.986,51	1.951,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; Associação Brasileira do Alumínio (ABAL); MDIC. (1) produção de bauxita - base seca; (2) produção (primário + secundário) + importação - exportação; (3) preço médio FOB das exportações de bauxita não calcinada (minério de alumínio); (4) preço médio FOB das exportações de alumina calcinada; (5) preço médio FOB das exportações de alumínio não ligado em forma bruta (lingote); (r) revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Rio Tinto obteve aprovação ambiental para projeto orçado em US\$ 1 bilhão na Austrália, projeto esse que pretende expandir a exploração no país por mais 40 anos e prevê produção de 50 milhões de toneladas de bauxita ao ano.

O projeto Alumina Rondon da empresa Votorantim Metais1, localizado no município de Rondon no sudeste do Estado do Pará, tem previsão de implantação de sua Fase 1 em 2017. Preveem-se investimentos da ordem de R\$ 6,6 bilhões, com uma refinaria de alumina integrada, que se destacará como a segunda maior refinaria de alumínio do mundo.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O governo da Índia rejeitou um projeto da Vedanta Resources de extrair bauxita na região de Niyamgiri Hills, no leste do país, após queixas da população local, que considera a área sagrada. O projeto previa investimentos da ordem de US\$ 10 bilhões para produção de alumínio.

¹ Fonte: www.aluminarondon.com.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O termo areia, quando usado para identificar um tipo de recurso mineral, designa um material granular, com tamanho em um intervalo definido (de 2 a 0,06 mm), de composição silicática, com predominância do mineral quartzo¹, servindo essencialmente à indústria de construção, como agregado miúdo². Atualmente compreende, além dos materiais naturais, a chamada areia artificial, produto da britagem de rochas, normalmente subproduto da produção de brita.

Com relação às reservas, como a areia natural advém de processos intempéricos, seguidos ou não de outros processos do ciclo das rochas, como erosão, transporte e deposição, que se estabelecem de maneira constante, em todo o planeta, é recurso abundante. Sua escassez só ocorre local ou regionalmente, quando a demanda por esse material é muito alta, o que acontece tipicamente em grandes aglomerados urbanos, como regiões metropolitanas, cada vez mais comuns. A Região Metropolitana de São Paulo é um exemplo bastante conhecido de escassez, com a areia sendo trazida de regiões vizinhas, com custos de transporte crescentes.

Sendo recurso abundante e indispensável, todos os países apresentam produção, porém poucos divulgam dados estatísticos anualmente. Na Tabela 1, são reproduzidas informações de países selecionados.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t) ⁽²⁾		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	2013/2012 (Δ%)
Países	2013 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	2013/2012 (Δ%)
Brasil	nd	368.957	377.248	2,2
Estados Unidos*	nd	839.000	861.000	2,6
Canadá*	nd	225.000	228.010	1,3
Reino Unido*	nd	61.000	nd	nd
Outros países	nd	nd	nd	nd
TOTAL	Abundante			

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2014*; NRCan – *Canadian Mineral Statistics 2013*; BGS – *United Kingdom Mineral Statistics*. (*) inclui cascalho; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Todas as unidades da federação do Brasil são produtoras de areia, conforme os relatórios anuais de lavra (RALs) entregues ao DNPM. Porém, dados indiretos obtidos a partir do consumo de um importante produto complementar, o cimento, indicam que os números obtidos através dos RALs estão muito aquém do total produzido em todas as regiões. Tendo em conta este fato, as estatísticas publicadas pelo DNPM para areia são estimativas³ com base em dados de consumo de produtos complementares, notadamente cimento e asfalto, na indústria da construção.

São Paulo é o estado com maior produção, concentrando, em 2013, 23% do total nacional, mesma porcentagem dos anos anteriores, porém menor do que a que detinha em 2006, que era de 27%. A segunda unidade da federação mais importante, com respeito à quantidade produzida de areia, é Minas Gerais, seguida pelo Rio de Janeiro, com 8%, Paraná e Bahia, em quarto lugar, com 6% cada e Rio Grande do Sul, com 5%.

As maiores empresas de areia para construção encontram-se no sudeste do País, destacando-se a Itaquareia Indústria e Extração de Minérios, Pirâmide Extração e Comércio de Areia, G.R. Extração de Areia e Transportes Rodoviários; Mineração de Areia Paraíba do Sul, Roseira Extração e Comércio de Areia e Pedra e Saint Gobain do Brasil Produtos Industriais e para Construção como as principais, em ordem decrescente em termos de valor da produção comercializada em 2013.

Como principais municípios produtores, com mais de dois milhões de toneladas em 2013, podem-se citar Cabo Frio (RJ), Charqueadas (RS), Seropédica (RJ), Bofete (SP) e Mogi das Cruzes (SP). Os mercados são essencialmente regionais, uma vez que se trata de um produto de baixo valor unitário e os preços do frete pesam no valor final do produto. Sendo assim, as empresas instaladas próximas a áreas urbanas apresentam forte diferencial competitivo, atingindo grandes capacidades instaladas.

Em reportagem sobre o desempenho do setor de agregados, veiculada na Revista Valor Setorial (VEIGA FILHO, 2014), a Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC) apresentou montantes superiores para a produção de areia no Brasil. Seriam 441 milhões de toneladas em 2013, valor aproximadamente 4% superior ao de 2012. A diferença entre as estimativas da ANEPAC e do DNPM parecem ser devidas

¹ Do ponto de vista da composição mineralógica, uma pequena porcentagem dos depósitos de areia apresenta uma concentração notável do mineral quartzo, perfazendo acima de 95% em peso, além de outras características especiais, o que distingue este material com uma denominação diferenciada, a de areia industrial. Para mais informações ver o capítulo "Areia Industrial" do Sumário Mineral.

² O intervalo granulométrico que caracteriza o agregado miúdo para uso em concreto segundo as normas da ABNT é mais amplo que a granulometria de areia, variando de 4,8 a 0,075 mm.

³ A estimativa é elaborada com base em valores médios das quantidades de agregado miúdo por tonelada de cimento ou asfalto em concretos (coeficientes técnicos), por tipo de uso na construção. Esses coeficientes técnicos são resultado de estudos desenvolvidos por equipes técnicas do DNPM, e estão em constante revisão.

a diferenças nos coeficientes técnicos utilizados para cada uso na construção.

O Distrito Federal e as capitais dos estados de Minas Gerais, Pernambuco e Rio de Janeiro foram os mercados que apresentaram os preços mais elevados em 2013, segundo levantamento do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)¹, sendo que as maiores altas, em relação à média dos preços de 2012, ocorreram no Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Distrito Federal e Minas Gerais, com destaque para a remarcação de preços relativos à areia fina nos dois últimos. Com relação à queda de preços, Piauí, Roraima e São Paulo se sobressaíram; São Paulo, que em 2011 apresentava os preços mais altos do país, ficou em terceiro lugar em 2012, e em 2013 é o 11º.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Areia para Construção	(t)	346.772.000	368.957.000	377.247.785
Importação ⁽²⁾	Bens Primários	(t)	-	-	-
Exportação ⁽²⁾	Bens Primários	(t)	-	-	-
Consumo Aparente ⁽³⁾	Areia para Construção	(t)	346.772.000	368.957.000	377.247.785
Preço médio ⁽⁴⁾	Areia Fina	(R\$/t)	32,13	30,72	30,37
	Areia Grossa	(R\$/t)	32,44	32,99	33,49
	Areia Média	(R\$/t)	32,19	31,24	32,21

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; CAIXA/IBGE.

(1) Produção estimada, ver nota de rodapé nº 3; (2) A mudança nos valores do comércio exterior referentes a 2011 e 2012 deu-se em razão da retirada de parcelas que, apesar de inseridas no mesmo código NCM, não são relativas à areia para construção; (3) Produção + importação – exportação; (4) Preço médio anual calculado do produto posto jazida, sem frete, a partir da tabela de preços medianos por metro cúbico das capitais por estado da federação do SINAPI (disponível em http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp), utilizando densidade média da areia 1,64 m³/t; (p) dado preliminar; (r) revisado.

3 IMPORTAÇÃO

Não há importação significativa a considerar.

4 EXPORTAÇÃO

Não há exportação significativa a considerar.

5 CONSUMO INTERNO

O uso da areia para construção acha-se dividido entre os subsetores de revenda (lojas de materiais de construção), concreto pré-misturado, fabrico de pré-moldados de concreto, argamassa, concreto asfáltico e material para compor a base/sub-base de rodovias. Segundo o site da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC), o consumo de areia está dividido em 35% para argamassa, 20% concreteiras, 15% construtoras, 10% pré-fabricados, 10% revendedores/lojas, 5% pavimentadoras/usinas de asfalto, 3% órgãos públicos e 2% outros.

São substitutos da areia os finos de pedreiras de rochas silicáticas, as chamadas areia artificial ou areia de brita, que são subprodutos do processamento de rochas britadas e que, segundo TARIK (2013), corresponde a uma parcela de aproximadamente 10% do consumo em mercados como o da Região Metropolitana de São Paulo. Além desses, os resíduos da construção e demolição (RCD) têm apresentado potencial de crescimento, uma vez que estudos tanto de caracterização tecnológica, quanto de rotas de tratamento, e mesmo de modelos dinâmicos visando o gerenciamento desses resíduos em nível municipal, têm sido cada vez mais frequentes. Uma boa referência destes estudos é encontrada em LIMA (2013).

Tendo em conta o peso que os usos da areia com aglomerantes têm na quantidade total consumida daquele insumo, torna-se muito relevante a análise da substituição dos produtos finais para o mercado da areia. Sendo assim, é importante avaliar que a substituição do concreto por materiais como blocos e tijolos de cerâmica vermelha, aço, alumínio, vidro e mesmo plásticos tem um impacto direto na demanda da areia.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2013, foram aprovados pelo DNPM 547 relatórios de pesquisa. Para 2014, o setor produtor de agregados prevê ligeira desaceleração do consumo, em função de menor aporte de investimentos em obras de infraestrutura e habitação. Mesmo assim, sinaliza manutenção de investimentos da ordem de R\$ 700 milhões a R\$ 1 bilhão, incluindo tanto areia quanto rochas britadas e cascalho (VEIGA FILHO, 2014).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Nada a relatar.

¹ O SINAPI é um sistema elaborado conjuntamente pelo IBGE e pela CAIXA, e é responsável pela divulgação mensal de custos e índices da construção referentes a todas as unidades da federação (SINAPI, 2014).

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A oferta mundial de barita é fortemente dominada pela China e pela Índia que juntas responderam em 2013 por 60 % da produção total. Até 2011, esses mesmos países asiáticos detinham a maioria das reservas mundiais de barita e respondiam por mais de 50,0% das reservas conhecidas. Porém, estudos de reavaliação de reservas desenvolvidos pela Companhia Mineradora do Pirocloro de Araxá, em área da Mina do Barreiro no Município de Araxá, Estado de Minas Gerais, apresentados e aprovado pelo DNPM em 2012, consignaram reservas lavráveis da ordem 400 Mt (milhões de toneladas) com teor médio em torno de 20,0% de barita (BaSO₄). Tal reserva somada com as já conhecidas contabilizam para o Brasil, reservas de 422 Mt de barita, elevando o país à posição de liderança entre os detentores das reservas mundiais desse bem mineral.

A produção mundial manteve-se no mesmo patamar de 2012, com um total produzido de 8,7 Mt. O Brasil participou em 2013 com aproximadamente 0,4% da produção mundial e detém atualmente 53,3% das reservas, conforme o quadro abaixo.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reserva (10 ³ t) 2013 ^(p)	Produção (10 ³ t) ⁽²⁾		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil⁽¹⁾	422.000	186	34	0,4
China	100.000	4.200	3.800	43,7
Índia	34.000	1.700	1.500	17,2
Estados Unidos da América	15.000	666	660	7,6
Marrocos	10.000	1.000	850	9,8
Irã	nd	330	330	3,8
Turquia	35.000	260	260	3,0
México	7.000	140	125	1,4
Casaquistão	85.000	250	250	2,9
Vietnã	nd	85	90	1,0
Alemanha	1.000	55	55	0,6
Rússia	12.000	63	65	0,7
Peru	nd	76	75	0,9
Tailândia	35.000	260	260	3,0
Paquistão	1.000	52	50	0,6
Outros países	35.000	250	300	3,4
TOTAL	792.000	9.573	8.704	100

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*.

(1) Reserva lavrável em minério (2) produção bruta de barita (BaSO₄), em toneladas métricas; (r) revisado; (p) dado preliminar, exceto Brasil; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção interna bruta de barita foi de 41,1mt (mil toneladas) toneladas, que resultaram em 34,9 mt (mil toneladas) de concentrado de barita (BaSO₄), valor 80,0% abaixo ao registrado em 2012. Essa produção representou 0,4% da produção mundial de barita. A Valefertil (Utrafertil S.A.), no Estado de Goiás, que em 2012 respondeu por quase a totalidade da produção brasileira de barita, não apresentou produção no presente ano base. Em 2013 não houve produção de barita beneficiada.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC/SECEX), em 2013 as importações brasileiras de barita (bens primários e compostos químicos), totalizaram 61,0 mt, 35,87% a menos em relação ao ano anterior, queda essa provocada pela queda nas importações de sulfeto de bário natural (baritina), que regridiram de 79 mt em 2012 para 43 mt em 2013. Os valores financeiros envolvidos na importação de barita somaram US\$ 21,0 milhões, com os bens primários respondendo por 43% e os compostos químicos, 57%. Os principais países de origem dos bens primários foram: Índia (53%), Peru (13%), China (10%) Turquia (6%) e Marrocos (5%). Os mais importantes fornecedores de produtos químicos foram: China (64%), Itália (14%), Alemanha (13%) e Espanha (6%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de barita em 2013, incluindo bens primários e compostos químicos de bário, totalizaram 744 toneladas, valor 74% superior ao de 2012, o que gerou uma receita de US\$ 401 mil. Os principais itens exportados foram o sulfato de bário natural - baritina com participação de 87%. Os principais destinos dos produtos primários de

bário foram a Argentina (35%), Uruguai (24%), Mexico (21%), Espanha (12%) e Angola (4%). Os principais países de destino dos compostos químicos foram Uruguai (62%), Bolívia (28%), Argentina (8%) e França (2%).

5 CONSUMO INTERNO

A barita é insumo básico em três setores industriais: fluido de perfuração de petróleo e gás; sais químicos de bário; preparação de tintas, pigmentos, vernizes, vidros, papel, plásticos, dentre outros. A estrutura brasileira de consumo de barita apresenta a seguinte distribuição média: produtos brutos: dispositivos eletrônicos (40%), extração e beneficiamento de minerais (20%), tintas esmaltes e vernizes (15%), fabricação de peças para freios (10%), extração de petróleo (10%) e ferro-ligas (0,5%); produtos beneficiados: produtos químicos (40%), fabricação de peças para freio (20%), dispositivos eletrônicos (10%), extração de petróleo/gás (10%), tintas, esmaltes e vernizes (8,0%). O consumo aparente de barita beneficiada em 2013 ficou em torno de 43 mt, representando uma queda de 48,08% em relação ao registrado em 2012

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Barita bruta (minério contido - BaSO ₄)	(t)	216.478	186.134	34.942,60
	Barita beneficiada (minério contido BaSO ₄) (1)	(t)	7.039	3.025	0,00
Importação	Sulfato de Bário Natural (Baritina) (2)	(t)	38.676	79.318	42.935
		(10 ³ US\$-FOB)	6.184	14.221	8.440
	Carbonato de Bário Natural (Witherita) (3)	(t)	216	145	490
		(10 ³ US\$-FOB)	161	100	303
	Hidróxido de Bário	(t)	379	387	419
		(10 ³ US\$-FOB)	767	936	980
	Sulfato de Bário (teor em peso = 97)	(t)	9.703	8.248	9.747
		(10 ³ US\$-FOB)	7.817	6.939	7.858
Exportação	Outros Sulfatos de Bário	(t)	82	84	91
		(10 ³ US\$-FOB)	56	45	47
	Carbonato de Bário	(t)	6.707	6.898	7.292
		(10 ³ us\$-FOB)	3.702	3.956	3.397
Consumo Aparente ^(*)	Sulfato de Bário Natural (Baritina) (4)	(t)	303	219	648
		(10 ³ US\$-FOB)	179	156	274
	Carbonato de Bário Natural (Witherita) (5)	(t)	60	191	23
		(10 ³ US\$-FOB)	47	69	29
	Sulfato de Bário (teor em peso= 97)	(t)	16	7	33
	(10 ³ US\$-FOB)	10	13	13	
	(t)	6	10	14	
	(10 ³ US\$-FOB)	13	18	30	
	Barita beneficiada (1+2+3) – (4+5) =	(t)	45.565	82.340	42.754
Preço Médio	Baritina / Witherita (Base importação)	(10 ³ US\$-FOB/t)	160/745	179/690	197/618
	Baritina / Witherita (Base exportação)	(10 ³ US\$-FOB/t)	591/783	712/361	423/1.260

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.

(1) Os dados de produção e consumo aparente são de "minério contido". (*) Consumo aparente = produção + importação - exportação; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

Bentonita é o nome genérico de argilominerais do grupo das esmectitas, independente da sua origem ou ocorrência. Segundo Porto e Aranha (2002), as esmectitas possuem características tais como a capacidade de expansão de até 20 vezes seu volume inicial e capacidade de troca catiônica (CTC) na faixa de 60 a 170 meq/100g. As suas características conferem à bentonita várias utilidades dentro de diversos setores industriais. Os principais usos da bentonita são: aglomerante em areias de fundição, pelletização de minério de ferro, perfuração de poços de petróleo, captação de água, terra higiênica para gatos, indústria química e farmacêutica e clarificantes (PORTO E ARANHA, 2002). A classificação das bentonitas é baseada na capacidade de expansão do mineral pela absorção de água. Bentonitas sódicas (ou bentonitas wyoming) se expandem mais e apresentam um aspecto de gel, enquanto as bentonitas cálcicas (ou bentonitas brancas) se expandem menos ou simplesmente não se expandem. As bentonitas que têm uma capacidade de expansão moderada são tidas como intermediárias ou mistas. As bentonitas sódicas artificiais são produzidas por meio do tratamento de bentonitas cálcicas com barrilha (carbonato de sódio). Visto que não há bentonitas sódicas naturais no Brasil, este processo de beneficiamento é bem comum no país (TOMIO, 1999).

As reservas mundiais de bentonita são abundantes nos países produtores e, por isso, suas estimativas não vêm sendo publicadas. As reservas medidas nacionais foram estimadas em 35,7 Mt, com as seguintes participações estaduais nas reservas: Paraná concentra 44,7% do total, o estado de São Paulo (24,2%), Paraíba (20,8%), Bahia (8,4%) e o Rio Grande do Sul (2,0%).

A produção mundial de bentonita teve um aumento de, aproximadamente, 2,5%. Esse aumento foi devido ao incremento produtivo da Grécia, segundo maior produtor mundial. A produção nacional, em 2013, diminuiu 15,4% em comparação com 2012.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Países	2013^(p)			
Brasil⁽¹⁾	35.704	512.975	434.000	4,3%
Estados Unidos ⁽²⁾	As reservas mundiais de Bentonita são abundantes.	4.980.000	4.950.000	48,8%
Grécia ⁽³⁾		800.000	1.200.000	11,8%
Turquia		400.000	400.000	3,9%
Alemanha ⁽²⁾		375.000	350.000	3,5%
Ucrânia		210.000	210.000	2,1%
Outros países		2.615.000	2.595.000	25,6%
TOTAL		nd	9.893.000	10.139.000

Fonte: DNPM/DIPLAM e USGS-Mineral Commodity Summaries 2014

(1) Reservas incluem somente a reserva medida e o dado para produção compreende apenas a bentonita bruta; (2) produção substituída pelas vendas apuradas do produto; (3) produção abarca apenas a bentonita bruta; (t) toneladas; (p) preliminar; (r) revisado; nd: dados não disponíveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de bentonita bruta no Brasil em 2013 teve uma diminuição de 15,4% em relação a 2012, alcançando um nível de produção de 434.000 t. O estado que mais diminuiu sua produção foi a Paraíba, com redução de 30% na comparação de 2013 com 2012. O estado que mais aumentou sua produção foi a Bahia, com aumento de 76% no mesmo período. A produção bruta teve a seguinte distribuição geográfica: Paraíba (65,8%), a Bahia (27,0%) e São Paulo (7,2%).

A produção de bentonita beneficiada (ativada + moída seca) foi de 314.100 t. A produção de bentonita moída seca foi de 8.350 t, uma diminuição de 76,6% em relação a 2012. Isso ocorreu devido à não produção de algumas empresas que produzem esse tipo de bentonita. A produção de bentonita ativada foi de 305.746 t, aumento de 7,0% em relação ao ano anterior. A distribuição geográfica da produção de bentonita moída seca e ativada em 2013 ocorreu da seguinte forma: São Paulo com 100% da produção de moída seca e Paraíba com 64% e Bahia, 36% da produção ativada.

Como a maior parte dos minerais industriais, que normalmente não são bens finais na cadeia produtiva, mas sim insumos essenciais para a produção desses bens, a produção de bentonita pode ser considerado um indicador antecedente da produção dos bens finais dos quais faz parte. Logo, o mau desempenho da produção desse argilomineral revela um mau desempenho de outras cadeias produtivas. Utilizando a Pesquisa Industrial mensal do IBGE (PIM), nota-se que em 2013 os principais setores que utilizam a bentonita em seu processo industrial tiveram um mau desempenho. O setor de Extração de Petróleo e Gás Natural caiu 2,7%, a Extração de Minerais ferrosos (incluiu pelletização) caiu 4,2% e Ração para animais caiu 3,5%. Isso evidencia uma menor utilização da bentonita no período.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de bentonita se mantiveram constantes no ano de 2013 em relação a 2012. O valor total importado (bentonita bruta + bentonita beneficiada) foi de US\$-FOB 34.186.000. Já a quantidade importada teve uma diminuição de 18,7%, atingindo um nível de 133.243 t. O produto de maior valor importado foi a bentonita bruta, representando 82% do valor das importações de bentonita e 96% da quantidade importada. Os principais países fornecedores de bentonita bruta para o Brasil são: Argentina (63%), Índia (26%), EUA (6%), Uruguai (3%) e Espanha (1%). Quanto à bentonita ativada, os principais países fornecedores foram: Indonésia (36%), EUA (29%), Argentina (16%), China (11%) e França (6%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações totais tiveram um comportamento decrescente em relação ao ano de 2012, com redução de 14,3% do valor exportado e redução de 16,4% na quantidade total exportada, atingindo um nível de exportação de 15.164 t e US\$-FOB 9.677.000. Assim como na importação, os bens primários tiveram a maior participação dentro das exportações (14.615 t e US\$-FOB 9.536.000), mas tiveram um comportamento decrescente em relação a 2012, diminuindo em 14% o valor exportado. Os bens manufaturados (mineral natural ativado; 549 t US\$-FOB 141.000) também tiveram um comportamento decrescente, diminuindo o valor de suas exportações em 26%. Os principais países de destino dos bens primários foram: África do Sul (46%), Argentina (11%), Colômbia (6%); Austrália (5%) e Quênia (4%) e para manufaturados foram: Panamá (68%), Angola (16%), Uruguai (9%), Venezuela (4%) e Colômbia (1%).

5 CONSUMO INTERNO

Do total produzido de bentonita bruta, no ano de 2013, foi informada pelas empresas a destinação de 100%. A distribuição foi a seguinte: beneficiamento da bentonita bruta (60,1%), fundição (14,8%), extração de petróleo/gás e outros minerais (13,4%), graxas e lubrificantes (7,4%), refratários (2,5%), construção civil (1,0%) e cosméticos (0,8%). O estado da Paraíba foi o principal destino do mineral bruto (79,3%), além dos estados de São Paulo (12,5%), Minas Gerais (4,6%), Rio Grande do Sul (1,7%) e Santa Catarina (1,4%).

Já do total de bentonita moída seca, foi informado o uso de 100% da produção com as seguintes aplicações: graxas e lubrificantes com 80% e indústrias de óleos comestíveis com 20%. Por localização geográfica, o consumo interno se deu da seguinte forma: Paraná com 72%, São Paulo com 22,6% e Bahia com 5,4%.

Também foi informada pelas firmas a destinação de 99% do total da produção de bentonita ativada. Os usos industriais da bentonita ativada se distribuíram entre: pelletização de minério de ferro com 49,5%, fundição com 26%, ração animal com 11,3%, construção civil com 4,3%, outros produtos químicos com 4,3%, fertilizantes com 3,2% e extração de petróleo e gás com 0,27%. A distribuição geográfica se deu da seguinte forma: Minas Gerais com 37%, São Paulo com 23,4%, Espírito Santo com 22,5%, Santa Catarina com 9,2%, Rio Grande do Sul com 2,5%, Goiás com 2,3%, Paraíba com 1,5% e Rio de Janeiro, Paraná e Distrito Federal somados com 1,6%.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Bruta (R.O.M.)	t	566.267	512.975	434.000
	Comercializada Bruta	t	98.725	117.475	123.062
	Moída Seca	t	34.386	35.700	8.350
	Comercializada Moída Seca	t	34.254	36.033	8.350
	Ativada	t	294.782	286.016	305.746
	Comercializada ativada	t	292.717	287.302	302.586
Importação	Bentonita Primária NCM's 25081000	t	197.303	159.622	128.076
		10 ³ US\$-FOB	33.159	27.469	28.060
	Bentonita Ativada NCM 38029020	t	4.552	4.234	5.167
		10 ³ US\$-FOB	6.771	6.571	6.126
Exportação	Bentonita Primária NCM's 25081000	t	14.915	17.356	14.615
		10 ³ US\$-FOB	9.575	11.102	9.536
	Bentonita Ativada NCM 38029020	t	1.134	794	549
		10 ³ US\$-FOB	254	191	141
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Bentonita Ativada + Moída Seca	t	512.777	469.041	429.015
Preços Médios ⁽²⁾	<i>In natura</i>	R\$/t	15,17	27,67	28,26
	Moída Seca	R\$/t	262,24	257,64	279,71
	Ativada	R\$/t	363,01	417,76	437,94

Fonte: DNPM/DIPLAM, SECEX/MDIC.

(1) Produção comercializada + importação – exportação de bentonita ativada + moída seca; (2) preço médio nominal informado pelas empresas; (p) preliminar; (r) revisado; (R.O.M.) *run of mine*; (NCM) nomenclatura comum do MERCOSUL; (*) mudou-se o valor do consumo aparente para o ano de 2008 devido a uma revisão na fórmula do cálculo. Separou-se a substância de cada fase da produção (bruta, moída seca e ativada) e utilizou-se a produção comercializada de cada uma ao invés da produção bruta (R.O.M.) e produção beneficiada.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os investimentos das empresas na produção de bentonita para o ano de 2013 foram de R\$ 5.345.000, valor 20,7% maior que em 2012. Esses investimentos localizaram-se nas seguintes áreas: aquisição e/ou reforma de equipamentos 76,2%, infraestrutura, 14,9%, saúde e segurança do trabalho 3,3%, meio ambiente 3,0%, inovações tecnológicas e de sistemas 1,9% e desenvolvimento da mina 0,64%. Em 2013 foi concluída a ampliação da planta de produção da Companhia Brasileira de Bentonita (CBB) do grupo Süd-Chemie, aumentando a sua capacidade instalada de produção de bentonita e tornando-a a segunda maior produtora no Brasil.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) da bentonita em 2013 foi de R\$ 573.684,47. Esse valor foi o maior já registrado desde o início da cobrança da CFEM para a bentonita e foi 61% maior que em 2012 e 101% maior que em 2011.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

Embora esteja presente em diversos minerais, o mineral berilo $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$ é a principal fonte comercial do elemento químico berílio. As reservas brasileiras oficiais desse mineral, com teores entre 10 a 12% de BeO , são pouco representativas. No Brasil, o berilo é encontrado em rochas pegmatíticas distribuídas principalmente nos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia e Ceará.

Estima-se que os recursos minerais mundiais estimados de berílio em 2013, de acordo com o *United States Geological Survey (USGS)*, sejam superiores a 80.000 t, principalmente de depósitos pegmatíticos. Os Estados Unidos da América, são os principais consumidores e fornecedores de concentrado e de produtos manufaturados de berílio, são também detentores de 65% dos recursos mundiais desse elemento químico. Nesse sentido, destaca-se o depósito não pegmatítico de *Spor Mountain*, no Estado de Utah - EUA, onde as reservas provadas estão em torno de 15.000 t de berílio contido, provenientes do minério bertrandita ($\text{Be}_4\text{Si}_2\text{O}_7$).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (t)	Produção (t)		
	2013	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil⁽²⁾	6.000	0	0	0
Estados Unidos da América	52.000	225	220	90,6
China	nd	20	20	8,2
Moçambique	nd	2	2	0,8
Outros países	27.500	1	1	0,4
TOTAL	85.500	248	243	100

Fonte: DIPLAM/DNPM e USGS: *Mineral Commodity Summaries* – 2014.

Dados em metal contido; (1) recursos minerais estimados, exceto o Brasil, (2) reserva lavrável (vide apêndice); (nd) dado não disponível, (p) preliminar, (r) revisado

2 PRODUÇÃO INTERNA

No grupo do mineral berilo, a variedade berilo industrial apresenta grande potencial de uso, por se constituir, geralmente de rejeito da extração das gemas (esmeralda, água marinha e outras), em diversas jazidas no país. Entretanto, não há registro de produção de berilo industrial no país.

De forma adicional, com base nos dados dos Relatórios Anuais de Lavra (RAL), a produção declarada de esmeralda no ano de 2013 foi de 85 kg e um faturamento de R\$ 7,5 milhões com a comercialização de berilo na forma de esmeralda, destinada à indústria joalheira. Quando comparada a 2012, nota-se uma queda 26,1% na quantidade produzida. O município de Itabira-MG responde por mais de 95% da produção nacional.

3 IMPORTAÇÃO

Dados do MDIC mostram que as importações brasileiras em 2013 foram de produtos manufaturados de berílio, que totalizou em 109 Kg, no valor de US\$ 172.000, provenientes dos Estados Unidos (97%) e Japão (3%).

4 EXPORTAÇÃO

Segundo dados do DNPM, em 2013, do total da produção comercializada de berílio na forma de esmeralda no Brasil, 96% (~R\$ 7,2 milhões) foram exportados para os seguintes países: China (60%), Israel (32%) e França (4%).

5 CONSUMO INTERNO

Associado ao cobre (ligas de cobre-berílio), o berilo tem diversos usos, como em escovas de contato elétrico, instrumentos que produzem fagulhas (explosivos), armas automáticas de rápido acionamento, dentre outros. O berílio, por possuir grande rigidez, é de grande utilidade em sistemas de orientação, giroscópios, plataformas estáveis e acelerômetros. Esse elemento químico é usado principalmente em: aplicações aeroespaciais, em moderador de nêutrons em usinas nucleares, componentes elétricos e eletrônicos, que são as maiores fontes de consumo de produtos de berílio no mundo, representando 80% do consumo nos EUA. No Brasil, 4% da produção de berilo (na forma de esmeralda) foi consumida pelo mercado interno para atender a indústria joalheira.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Concentrado (BeO)	(kg)	0	0	0
Importação	Manufaturados de berílio ⁽²⁾	(kg)	2	2	109
		(US\$-FOB)	46.000	8.710	171.854
Exportação	Berilo na forma de esmeralda ⁽³⁾	(kg)	n.d	81,7	81,6
		(10 ⁶ US\$-FOB) ⁽⁶⁾	n.d	3,3	3,8
	Manufaturados de berílio ⁽²⁾	(kg)	0	0	0
		(US\$-FOB)	141	0	0
Consumo Aparente ⁽⁴⁾	Manufaturados de berílio	(kg)	2	2	109
Preço Médio ⁽⁵⁾	Ligas de berílio/cobre	US\$/kg	205	204	209

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; empresas de mineração e publicações especializadas.

(1) Trata-se Berílio (BeO) contido na produção bruta; (2) Fonte: MDIC, (3) Fonte: DNPM-RAL, (4) produção + importação – exportação; (5) refere-se aos preços internos norte-americanos; (6) conversão para Dolar Americano com taxa de câmbio médio de 2013 de: US\$ 1,00 = R\$ 1,9544 (p) preliminar, (nd) dado não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Não existem projetos novos para produção de berílio (BeO) no país. Em 2013, o DNPM autorizou 9 Relatórios Finais de Pesquisa, para as substâncias: água marinha (3), berilo (4), sendo 3 em MG e 1 na PB e esmeralda (2) em MG.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O processamento do berílio requer um rígido controle de qualidade por causa da sua natureza tóxica. Por isso, as indústrias que trabalham com o berílio são muito rigorosas no cumprimento das normas de segurança. Possuem equipamentos que medem o controle de poluição atmosférica (coletores de poeira e fumaça), adotam o uso de máscaras, nebulizadores, além de outros procedimentos que visam dar maior segurança ao trabalhador.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

Brita e cascalho são materiais granulares naturais que, produzidos pela indústria extrativa mineral, caracterizam-se por apresentar dimensões e propriedades físicas, químicas e tecnológicas adequadas para uso como agregado graúdo na indústria da construção. Estes agregados têm a função de conferir resistência, durabilidade e trabalhabilidade aos concretos, em suas várias especificações.

São obtidos da exploração de jazidas de rochas de diversos tipos, dependendo das características geológicas locais. Como exemplo, tem-se que, no Estado de São Paulo, 73% das reservas totais, em toneladas, aprovadas até o início de 2013, são de rochas granitoides (granito, gnaiss e outras), 23% são de rochas basálticas (basalto e diabásio), 3% de rochas calcárias (calcário e dolomito) e o restante, 1%, são de quartzito e cascalho. Por enquanto, não se tem levantamento semelhante para outras regiões do Brasil.

Tanto no Brasil como mundialmente, os recursos geológicos para obtenção desses agregados são considerados abundantes, com eventual escassez em regiões muito localizadas.

A Tabela 1 apresenta estatísticas de países cuja indústria de construção civil é mais desenvolvida e que publicam estatísticas sobre suas matérias-primas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t) ⁽²⁾		
	2013 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	2013/2012 (Δ%)
Brasil	nd	287.040	293.527	2,3
Estados Unidos ⁽¹⁾	nd	1.170.000	1.200.000	2,6
Canadá ⁽²⁾	nd	151.838	152.512	0,4
Reino Unido ⁽²⁾	nd	94.785	nd	nd
Outros países	nd	nd	nd	nd
TOTAL	Abundantes			

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2014*; NRCan - *Canadian Mineral Statistics 2013*; BGS - *United Kingdom Mineral Statistics*. (1) não inclui cascalho, mas inclui calcário para cimento; (2) não inclui cascalho; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Com exceção do Acre, que importa de estados vizinhos a brita para seu consumo, todas as unidades da federação do Brasil são produtoras de brita e cascalho, conforme os relatórios anuais de lavra (RAL) entregues ao DNPM. Porém, dados indiretos obtidos a partir do consumo de um importante produto complementar, o cimento, indicam que os números obtidos através dos RALs estão muito aquém do total produzido em todas as regiões. Tendo em conta este fato, as estatísticas publicadas pelo DNPM, em suas publicações, para brita e cascalho, são estimativas¹ com base em dados de consumo de produtos complementares, notadamente cimento e asfalto, na indústria da construção.

O mercado produtor de rochas britadas é composto por empresas de vários tamanhos e natureza, variando desde mineradoras típicas, cujo principal produto pode ser a própria brita ou outro produto mineral, como o calcário agrícola ou para cimento, por exemplo, quanto empresas pertencentes a grupos produtores de cimento e/ou concreto, funcionando de maneira verticalizada, sendo algumas também coligadas a construtoras de vários portes.

Os mercados são essencialmente regionais, uma vez que se trata de um produto de baixo valor unitário e os preços do frete pesam no valor final do produto. Sendo assim, as empresas instaladas próximas a áreas urbanas apresentam forte diferencial competitivo, atingindo grandes capacidades instaladas.

As estimativas de produção de brita de 2013 são 2,3% superiores às de 2012. São Paulo foi o estado com maior produção/consumo, concentrando, em 2013, 27% do total nacional. A segunda unidade da federação mais importante foi Minas Gerais, que participou com 11% do total de 2013, seguida pelo Rio de Janeiro, com 8,2%, e Paraná, com 6,2%.

Em reportagem sobre o desempenho do setor de agregados, veiculada na Revista Valor Setorial (VEIGA FILHO, 2014), a Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC) apresentou montantes superiores para a produção de brita no Brasil. Seriam 304 milhões de toneladas em 2013, valor 4% superior em relação a 2012. A diferença entre as estimativas da ANEPAC e do DNPM podem ser devidas aos usos da brita sem aglomerantes, como lastro ferroviário, enrocamento e filtro, que a do DNPM não consegue captar, por falta de coeficientes técnicos específicos.

Com relação aos preços, utilizando-se como referência a tabela de preços do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI)², houve queda de 2,3% no preço médio nacional (considerando o produto Brita 2) em relação a 2012, refletindo preços menores praticados no Ceará, Amazonas, Maranhão, Goiás, Mato Grosso do

¹ A estimativa é elaborada com base em valores médios das quantidades de agregado graúdo por tonelada de cimento ou asfalto em concretos (coeficientes técnicos), por tipo de uso na construção. Esses coeficientes técnicos são resultado de estudos desenvolvidos por equipes técnicas do DNPM, e estão em constante revisão.

² O SINAPI é um sistema elaborado conjuntamente pelo IBGE e pela CAIXA, e é responsável pela divulgação mensal de custos e índices da construção referentes a todas as unidades da federação (SINAPI, 2014).

Sul e Pernambuco. Destacam-se com os maiores preços nas capitais, os estados do Acre, Rondônia, Roraima e Amapá, denotando a existência de problemas de abastecimento de diversas ordens, a maior parte deles relacionada à inexistência de jazidas de rochas em condições de exploração no entorno das grandes cidades.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de brita e cascalho (ver NCMs no Anexo da publicação), em 2013, totalizaram 131.811 toneladas, com um valor de US\$ 4.851.122 e tiveram, como principais países de origem, Turquia (57,5% das quantidades importadas), Uruguai (39,2%) e o restante, de 3,3%, distribuído por diversos países.

4 EXPORTAÇÃO

Foram exportadas, em 2013, 38.887 toneladas de brita e cascalho, valoradas em US\$ 1.275.935, que estiveram distribuídas, em termos de quantidades, em 96,8% para a Bolívia, e o restante, entre Venezuela, Peru e China.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de brita e cascalho se dá praticamente todo na indústria da construção, compreendendo os setores de edificações e de obras de infraestrutura. Seu uso acha-se dividido entre os subsetores de revenda (lojas de materiais de construção), concreto pré-misturado, fabrico de pré-moldados de concreto, concreto asfáltico, material para compor a base/sub-base de rodovias, lastro ferroviário, enrocamento e filtro.

Segundo o site da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC), o consumo de brita e cascalho está dividido em 32% para concreteiras, 24% construtoras, 14% pré-fabricados, 10% revendedores/lojas, 9% pavimentadoras/usinas de asfalto, 7% órgãos públicos e 4% outros.

Os substitutos das rochas britadas e cascalho são as escórias siderúrgicas (de alto-forno e de aciaria), argilas expandidas, resíduos da produção de rochas ornamentais e resíduos da construção e demolição (RCD). Dentre esses, os RCDs são os que apresentam maior potencial de crescimento, uma vez que estudos tanto de caracterização tecnológica, quanto de rotas de tratamento, e mesmo de modelos dinâmicos visando o gerenciamento desses resíduos em nível municipal, têm sido cada vez mais frequentes. Uma boa referência é encontrada em LIMA (2013).

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Brita e Cascalho	(t)	267.987.000	287.040.000	293.526.805
Importação	Bens Primários	(t)	142.281	108.177	131.811
		(US\$-FOB)	5.254.243	4.513.291	4.851.122
Exportação	Bens Primários	(t)	31.204	21.169	38.887
		(US\$-FOB)	1.115.413	722.491	1.275.935
Consumo Aparente ⁽²⁾	Brita e Cascalho	(t)	268.098.077	287.127.008	293.619.729
Preço médio ⁽³⁾	Pedra Britada nº 2	(R\$/t)	54,4	52,4	51,2

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; CAIXA/IBGE.

(1) produção estimada, ver nota de rodapé nº1; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio anual calculado do produto pedra britada nº 2, posto pedreira, sem frete, a partir da tabela de preços medianos por metro cúbico das capitais por estado da federação do SINAPI (disponível em http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp), utilizando densidade média da brita 1,6 m³/t.

(p) dado preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Para 2014, o setor produtor de agregados prevê ligeira desaceleração do consumo, em função de menor aporte de investimentos em obras de infraestrutura e habitação. Mesmo assim, sinaliza manutenção de investimentos da ordem de R\$ 700 milhões a R\$ 1 bilhão, incluindo tanto areia quanto rochas britadas e cascalho (VEIGA FILHO, 2014.).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 10/12/2013, foi sancionada a Lei nº 12.890 que inclui os remineralizadores¹ na lista de insumos destinados à agricultura no Brasil. Com esta medida, dependendo da composição das rochas da jazida, principalmente relacionada à abundância de micas e feldspatos potássicos, os produtores de rocha britada terão mais um mercado para comercialização de subprodutos de suas pedreiras.

¹ Remineralizador é definido como “material de origem mineral que tenha sofrido apenas redução e classificação de tamanho por processos mecânicos e que altere os índices de fertilidade do solo por meio da adição de macro e micronutrientes para as plantas, bem como promova a melhoria das propriedades físicas ou físico-químicas ou da atividade biológica do solo”. O produto deverá ter registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2013).

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

Dados preliminares sobre a oferta mundial de cal em 2013 registram um crescimento inexpressivo em relação à 2012. A China continua liderando o ranking da produção mundial, com uma participação de 62,8%, seguida pelos Estados Unidos com 5,4% e a Índia com uma participação de 4,6% deste mercado. A produção de cal do Brasil corresponde a 2,4% da produção mundial, ocupando a quinta posição do ranking dos países produtores.

Tabela 1 Reserva e Produção Mundial

Discriminação Países	Reservas (t) 2013 ^(p)	Produção 1.000 (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Brasil	As reservas de calcário existentes são suficientes para a indústria da cal.	8.313	8.419	2,4
China		220.000	220.000	62,8
Estados Unidos da América		18.800	19.000	5,4
Índia		15.000	16.000	4,6
Rússia		10.500	10.400	3,0
Japão ⁽¹⁾		8.200	8.200	2,3
Alemanha		6.670	6.500	1,9
Itália ⁽²⁾		6.200	6.000	1,7
República da Coreia		5.200	5.100	1,4
Turquia ⁽²⁾		4.500	4.400	1,3
Ucrânia		4.200	4.200	1,2
Outros países		40.460	42.000	12,0
TOTAL			348.043	350.219

Fonte: USGS - Mineral Commodity Summaries – 2014, Associação Brasileira dos Produtores de Cal – ABPC.

(r) dados revisados; (p) dados preliminares. (1) comente cal virgem; (2) comercializado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Informações da Associação Brasileira dos Produtores de Cal (ABPC), entidade que congrega 64% dos produtores de cal no país, apontam uma produção de 8,4 milhões de toneladas de cal no Brasil em 2013. Quando comparado ao ano de 2012 percebe-se um crescimento inexpressivo na produção nacional de cal em 2013, haja vista que o crescimento foi de apenas 1,3%. A estrutura de produção em 2013 não foi alterada, com a cal virgem correspondendo a 76% e a cal hidratada, 24% da produção nacional.

A ABPC classifica os produtores de cal da seguinte forma: integrados, não integrados, transformadores e cativos. Integrados são os que produzem cal (virgem e hidratada) a partir de calcário produzido em minas próprias. Já os não integrados são aqueles que produzem cal (virgem e hidratada) a partir de calcário comprado de terceiros. Transformadores são aqueles que realizam a moagem e/ou produzem cal hidratada a partir de cal virgem adquirida. Os ativos são os que produzem a cal para consumo próprio, como por exemplo, as siderúrgicas.

Do total de cal produzido no país, o mercado livre representa 89,5%, e o mercado cativo, 10,5%. No mercado livre, a indústria responde por 66% da cal produzida e a construção civil, 34%.

As principais empresas produtoras de cal no país são as mineradoras de calcário, destacando-se entre elas, as seguintes minerações: Mineração Belocal Ltda (grupo Lhoist), Ical Indústria de Calcinação Ltda, Mineração Lapa Vermelha Ltda, Votorantim Cimentos SA e a Mineral – Ind. Mineradora Pagliato Ltda.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de semimanufaturados de rochas calcárias (cal virgem e hidratada) em 2013 somaram 19,1 mil toneladas, um aumento de 21,7% em relação a 2012, o que representa um desembolso de aproximadamente US\$ 2,3 milhões. Os principais países de procedência dos semimanufaturados foram Uruguai (82%) e a Argentina (12%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras no ano de 2013 de produtos semimanufaturados de rochas calcárias foram predominantemente de cal (virgem e hidratada), e mais que dobraram em relação ao ano de 2012, totalizando em 2013, 8,96 mil toneladas, no valor de aproximadamente US\$ 1,4 milhões. Os principais destinos destes produtos foram os países da América do Sul, sendo: Paraguai (46%), Uruguai (36%) e Argentina (18%).

5 CONSUMO INTERNO

Dada a pouca expressão das exportações e importações de cal, o consumo aparente acompanhou o nível de produção que é quase integralmente absorvida pelo mercado interno.

Tabela 2 Principais Estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção:	Calcário bruto ^(d)	(1.000t)	122.828	134.456	126.155
	Cal	(1.000t)	8.235	8.313	8.419
Importação:	Semimanufaturados Cal	(1.000t)	18,0	15,7	19,1
		(10 ³ US\$ FOB)	2.153	2.308	2.274
Exportação:	Semimanufaturados Cal	(1.000t)	3,8	4,0	9,0
		(10 ³ US\$ FOB)	827,0	965,0	1.364,0
Consumo Aparente ^(e) :	Cal	(1.000t)	8.249	8.325	8.429
Preço médio ^(c) :	Cal virgem	(R\$/t)	85,7	211,9	311,0
	Cal hidratada	(R\$/t)	198,3	235,4	321,0

Fonte: MDIC/SECEX, ABPC; DNPM/DIPLAM.

(e) Produção + importação – exportação; (r) dados revisados; (p) dados preliminares sujeitos a revisão; (c) O preço foi obtido tomando como base o preço médio praticado pelas principais empresas no Brasil. Vale salientar que o preço da cal pode variar bastante dependendo da aplicação da mesma.
(d) fonte dados:DNPM/Base de dados do Anuário Mineral Brasileiro (AMB).

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Dados não relevantes.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O setor produtivo, através da ABPC desenvolve diversas iniciativas, como por exemplo, o Programa Setorial da Qualidade da Cal Hidratada para a Construção Civil. Este programa é registrado junto ao Governo Federal no âmbito do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, em que o INMETRO realiza a auditoria dos produtos das empresas associadas e de outras marcas adquiridas em revendas, abrangendo 87% de toda a produção nacional e o Programa de Monitoramento da Cal Industrial, voltado especificamente ao controle dos produtos destinados à indústria de rações animais.

Na entidade, existe também o Programa Selo ABPC de Responsabilidade Socioambiental que tem como objetivo identificar e diferenciar as empresas nacionais produtoras de cal de comprovado alinhamento com os princípios e as práticas da sustentabilidade, a partir da avaliação de suas práticas de gestão e produção. A certificação às empresas é concedida pelo Instituto TOTUM, organismo acreditado pelo INMETRO, a partir da verificação detalhada do cumprimento de uma série de indicadores de desempenho socioambientais. Informações sobre essa iniciativa podem ser acessadas nos links: a) Regulamento Técnico (www.institutototum.com.br/pdf/reg_tec_abpc_05-08-09_rev0.pdf), b) Norma de Referência (www.institutototum.com.br/pdf/norma_ref_abpc_24-04-12_rev6.pdf) e c) Relação de Empresas Certificadas (www.institutototum.com.br/selos_abpc_empresas.php).

1 - OFERTA MUNDIAL - 2013

As principais entidades que publicam informações sobre a produção mineral mundial, como o USGS (*United States Geological Survey*), através do *Mineral Commodity Summaries*, e o *British Geological Survey*, dentre outros, não divulgam estatísticas mundiais específicas sobre as reservas e produção de calcário para fins agrícolas, em parte devido à falta de estatísticas fornecidas pelos respectivos países e, em parte, devido à dificuldade de caracterização da produção de calcário diferenciada da produção de outras rochas comumente consideradas como calcário. Ainda assim, o USGS (*Mineral Commodity Summaries*, 2014) sugere que as reservas mundiais de calcário e dolomito, mesmo não sendo estimadas especificamente, seriam adequadas para atender a demanda mundial durante muitos anos. Estima-se que as maiores reservas estejam com os maiores produtores mundiais.

Todas as rochas carbonáticas compostas predominantemente por carbonato de cálcio e/ou carbonato de cálcio e magnésio (calcários, dolomitos, mármore, etc.), independentemente da relação CaO/MgO, são fontes para a obtenção de corretivos de acidez dos solos, portanto, as reservas brasileiras de calcário agrícola podem ser consideradas como as mesmas reservas brasileiras de calcário, independentemente de sua aplicação. As reservas lavráveis de calcário no Brasil estão relativamente bem distribuídas pelos estados e, como em muitos países, representam centenas de anos de produção nos níveis atuais. Os estados que mais se destacam no contexto brasileiro são Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná e Goiás, que juntos detêm quase 60% das reservas medidas de calcário do país, além de Mato Grosso e Bahia.

Tabela 1 - Reservas e produção Mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)					
		2009 ^(r)	2010 ^(r)	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(r)	2013/ 2012 (%)
Países	2013						
Brasil	Reservas lavráveis de calcários representam centenas de anos de produção nos níveis atuais	14.565	18.930	28.718	33.077	33.131	0,16
Outros países	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
TOTAL	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Fonte: DNPM/DIPLAM

nd: dados não disponíveis, (r): revisado

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os dados sobre a produção brasileira de calcário destinado a corretivo da acidez dos solos foram obtidos através das informações prestadas nos Relatórios Anuais de Lavra - RAL's apresentados anualmente ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. A produção nacional de calcário agrícola em 2013, quando comparado a 2012, mostrou um crescimento inexpressivo (inferior a 0,2%), apesar da safra brasileira de grãos ter sido 16,2% superior ao ano de 2012, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

A estrutura da produção não foi alterada em relação ao ano de 2012, apontando, ainda, o Centro-Oeste como a região de maior produção, com 38,2%, seguida do Sul com 26,6%, Sudeste com 23,0%, Norte com 7,7% e o Nordeste com 4,5%.

Em 2013, os principais Estados produtores, responsáveis por cerca de 85% da produção nacional, foram: Mato Grosso, com 19,6%, Paraná, 15,0%, Minas Gerais, 13,9%, Goiás, 11,6%, Rio Grande do Sul, 9,7%, São Paulo, 8,2% e Tocantins, 7,2%.

3 IMPORTAÇÃO

Inexistente

4 EXPORTAÇÃO

Inexistente

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno em 2013 não se alterou em relação a 2012, continuando a registrar o maior consumo dos últimos 20 anos. Entretanto, o consumo de calcário agrícola continua não acompanhando a evolução do consumo dos fertilizantes agrícolas, os quais somente são plenamente potencializados quando o solo recebe calagem adequada, o que não ocorre, em geral, na agricultura brasileira. Desta forma, o setor agrícola vem desperdiçando recursos com fertilizantes por não utilizar uma relação ideal calcário/fertilizante.

Segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola (ABRACAL), para uma correção ideal do solo, o Brasil deveria consumir em média 63 milhões de toneladas de calcário agrícola por ano.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação	Unidade	2009 ^(r)	2010 ^(r)	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(r)
Produção	(10 ³ t)	14.565	18.930	28.718	33.077	33.131
Importação	(10 ³ t)	-	-	-	-	-
Exportação	(10 ³ t)	33,2	-	-	-	-
Consumo Aparente ⁽¹⁾	(10 ³ t)	14.022	18.263	28.201	31.973	31.980
Preço Médio de Venda	(R\$/t) FOB	23,76	25,23	29,00	31,52	34,90
Valor Total da Produção	(R\$ mil)	333.000	460.788	817.870	1.007.884	1.116.244

Fonte: DNPM/DIPLAM

(-): dado nulo, (r): revisado, ⁽¹⁾ Consumo aparente: produção + importação - exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola - ABRACAL elaborou na segunda metade da década de 90 o Plano Nacional de Calcário Agrícola - PLANACAL que permanece, apesar do tempo, inalterado. O Plano objetiva, entre outros, esclarecer os agricultores sobre os benefícios da calagem à agricultura.

Dois programas do governo federal incentivam o uso do calcário agrícola no solo: o Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais - MODERAGRO e o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC), ambos financiando, entre outras, a aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos agrícolas (calcários e outros). Os dois programas possuem vigência até 30 de junho de 2014.

O MODERAGRO é destinado a produtores rurais (pessoas físicas ou jurídicas) e suas cooperativas, inclusive para repasse a seus cooperados, possuindo limite de crédito de até R\$ 600 mil, quando se tratar de crédito individual, e de R\$ 1,8 milhão, para o empreendimento coletivo, respeitado o limite individual por participante. A taxa de juros é de 5,5% ao ano com prazo de reembolso de até 10 anos, incluída a carência de até 3 anos. O Programa ABC possui limite por beneficiário de R\$ 1 milhão por ano-safra com taxa de 5% a.a. e prazo de 5 a 15 anos.

No atual contexto, a produção de calcário agrícola tem atraído novos investidores como a Petrocal Indústria e Comércio de Cal S.A. e a Votorantim Metais Zinco S.A., inclusive em regiões tradicionalmente não produtoras como é o caso da Companhia de Mineração de Rondônia - CMR e da Calnorte Ltda.

O município de Itiquira, no estado do Mato Grosso, foi o escolhido pela Petrocal para a implantação de uma unidade com uma capacidade instalada de produção anual de 1 milhão de toneladas de calcário com qualidade para a correção de solos. O Início das operações se deu no ano de 2013. A Votorantim Metais Zinco S.A., através do seu Projeto Resíduo Zero implantado na Unidade Morro Agudo em Paracatu (MG), consegue transformar o rejeito de suas operações de beneficiamento de minério de zinco (pó calcário) em calcário agrícola. Em 2013 foram comercializadas cerca de 500 mil toneladas de pó calcário agrícola. Está prevista para 2014 a implantação de uma usina com capacidade de produção superior a 300 mil toneladas de calcário agrícola por ano pela Companhia de Mineração de Rondônia - CMR na região de Pimenta Bueno (RO). A empresa Calnorte Ltda. se prepara para produzir, em 2014, calcário agrícola no município de Manacapuru, no estado do Amazonas, a partir de calcário dolomítico extraído no município de Uruará.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Apesar da importância do calcário agrícola, há uma relativa falta de dados sobre a sua produção e consumo no Brasil. Boa parte desta dificuldade se deve ao fato de que as informações sobre o calcário agrícola acabam sendo englobadas nos dados sobre o calcário com vários usos, dificultando um acompanhamento estatístico. Exceção se faz a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB que divulga os dados fornecidos pela Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola - ABRACAL e pelo Mapa - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Embora o preço do calcário agrícola seja considerado baixo, principalmente quando comparado com outros insumos utilizados na agricultura, o frete é um dos fatores que desestimulam a sua aquisição pelos produtores agrícolas. O valor do frete é determinado pela distância da região produtora.

O Plano Nacional de Mineração (PNM-2030) prevê que o consumo de calcário agrícola deverá crescer mais que os demais agrominerais. As projeções para a produção de calcário agrícola são da ordem de 34,1 Mt em 2015, 54,8 Mt em 2022 e 94,1 Mt em 2030.

A solução para incrementar o consumo de calcário agrícola provavelmente está na adoção de programas que atinjam três barreiras simultaneamente, ou seja, programas de apoio e extensão agrícola, aliados a programas de financiamento à aquisição de calcário agrícola, e implementação de medidas para melhorar a infraestrutura logística do país.

Na intenção de alertar o produtor rural sobre a importância da calagem para a agricultura brasileira, a Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do Mapa (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) promoveu no dia 23 de maio de 2013 o primeiro Seminário sobre o Dia Nacional do Calcário Agrícola. A data comemorativa foi instituída pela Lei nº 12.389/11 e é celebrada, anualmente, no dia 24 de maio em todo o território nacional.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas provadas de carvão mineral no mundo possuem um volume aproximadamente de 860 bilhões de toneladas, com vida útil de 109 anos e as suas jazidas estão localizadas em 75 países. Das reservas existentes 75% concentram-se em cinco países: Estados Unidos, Rússia, China, Austrália e Índia.

A oferta mundial do carvão mineral em 2013, não apresentou crescimento significativo em relação ao ano de 2012. Cinco países tiveram aumento na produção: Austrália (10,9%), Indonésia (9,1%), Brasil (11,7%), Canadá (4,0%) e China, que se mantêm no mesmo patamar de 2012, com aumento de apenas 0,8%.

Para os demais países, houve uma retração na oferta de carvão mineral, no caso em particular, dos Estados Unidos com (-3,2%), que veem diminuindo a sua produção em detrimento da substituição pela produção do gás de xisto. Os maiores produtores mundiais são: China (46,6%), Estados Unidos (11,3%), Índia (7,7%) e Austrália (6,1%).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾⁽⁴⁾ (10 ⁶ t) 2013	Produção ⁽²⁾⁽³⁾ (10 ⁶ t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(e)	(%)
Brasil	3.232	6,63	7,41	0,1
China	114.500	3.650,00	3.680,00	46,6
Estados Unidos da América	237.295	922,06	892,64	11,3
Índia	60.600	605,84	605,13	7,7
Austrália	76.400	431,17	478,03	6,1
Indonésia	5.529	386,00	421,00	5,3
Rússia	157.010	354,80	347,10	4,4
África do Sul	30.156	260,03	256,70	3,3
Alemanha	40.699	196,17	190,27	2,4
Polônia	5.709	144,09	142,87	1,8
Cazaquistão	33.600	116,40	114,71	1,5
Ucrânia	33.873	88,20	88,20	1,1
Colômbia	6.746	89,20	85,50	1,1
Canadá	6.582	66,90	69,54	0,9
República Tcheca	1.100	54,10	48,98	0,0
Outros países	47.907	471,79	468,40	0,1
TOTAL	860.938	7.843	7.896,46	100

Fonte: World Coal Association, BP Statistical Review of World Energy 2013, U.S. Energy Information Administration, ABCM (Brasil) e DNPM-AMB (Brasil). (1) reserva lavrável de carvão mineral, incluindo os tipos betuminoso e sub-betuminoso (*hard coal*) e linhito (*brown coal*); (2) Brasil: considera o somatório dos tipos betuminoso e sub-betuminoso (*hard coal*) e linhito (*brown coal*); (3) os dados de produção foram revisados, sendo considerada somente a produção beneficiada, em substituição à produção comercializada (produção beneficiada + estoques); (4) os dados de reserva são referentes ao início de 2013. (r) revisado; (e) efetivos.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Nos últimos anos, o carvão mineral nacional vem reconquistando o seu espaço no mercado de energia devido à necessidade de socorrer quanto a possível escassez de energia elétrica geradas por recursos hídricos (pela falta de água nos reservatórios) e, assim, garantir a eficiência energética nos estados do Sul do País.

A produção interna em 2013 teve um desempenho positivo e esperado pela indústria carbonífera, comparada à 2012. A produção *Run of Mine* (ROM) apresentou crescimento de 13,2% de um ano a outro, assim como, para o carvão energético, com 11,6%; e finos, com destaque para o uso na metalurgia básica, com 41,7%. Os fatores de aquecimento do setor foram: garantir a segurança energética e da perspectiva do carvão voltar a participar do Leilão de Energia A-5 da ANEEL para contratação nova de fornecimento de energia. Para isso, far-se-á necessário, aumentar o volume de produção e de estoques do carvão mineral pelas carboníferas, para atender as exigências de concorrência do leilão.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, a importação de carvão mineral do tipo metalúrgico teve um crescimento do quantum em 10,2% em relação aos 2012. Segundo a *World Coal*, o setor siderúrgico está sofrendo pressões competitivas para superar o crescimento moderado, tanto na oferta como na demanda por aço. Nesse sentido, é provável, que a demanda por carvão metalúrgico tenderá crescer a uma taxa moderada no curto prazo; porém, espera-se que o mercado volte ao seu equilíbrio no médio a longo prazo. Devido, a sinalização de retomada das importações de Carvão por parte da China e Índia. Os principais países dos quais o Brasil importou carvão em 2012, conforme os registros do MDIC foram: Estados Unidos (38%), Austrália (17%), Colômbia (16%), Canadá (9%) e a Federação Rússia (6%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, a quantidade exportada foi de 361 toneladas, com o valor faturado de US\$ 147 mil. O crescimento verificado do quantum exportado foi de 30% em relação ao ano de 2012. Os principais países para os quais o Brasil exportou carvão (bens primários) foram Alemanha (98%) e Argentina (2%), conforme os registros do MDIC.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente para o carvão mineral vem crescendo nos últimos anos, devido à valorização do insumo para alavancar diversos seguimentos produtivos da economia nacional. O cenário futuro é de aumento da demanda para o setor elétrico, que irá consumir muito carvão pelos próximos anos e também para o setor industrial.

Em 2013, ocorreu um crescimento no consumo aparente de 8,0% para o carvão energético, 14,2% para finos de carvão e 10,3% para o carvão metalúrgico importado. Os preços atrativos e a elevação da taxa de crescimento de 4,3% no consumo aparente do aço favoreceram o aumento no consumo de carvão metalúrgico pelas siderurgias. O consumo por carvão mineral nacional se distribui em tais setores: elétrico (81,1%), papel e celulose (4,9%), petroquímicos (3,3%), alimentos (2,9%), cerâmico (2,6%), metalurgia e cimento (1,3%) e outros (2,7%).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Produção Bruta - ROM	(t)	12.305.534	12.704.040	14.376.040
	Prod. Benef. – Energético	(t)	5.613.582	6.635.125	7.407.175
	Prod. Carvão Finos p/ Metalurgia básica ^(*)	(t)	74.069	62.993	89.279
	Prod. Carvão Finos p/ Energia	(t)	7.098	23.564	32.013
	Prod. Carvão Finos p/ Indústria e Outros ^(**)	(t)	54.905	72.630	60.507
	Prod. Comercializada* - Bruta	(t)	305.659	18.047	35.286
	Prod. Comercializada* - Energético + Finos	(t)	6.918.058	7.436.239	8.172.572
Importação	Bens Primários ⁽¹⁾	(t)	22.185.178	18.424.376	20.315.103
		(10 ³ US\$FOB)	5.239.842	3.607.295	2.916.579
	Semi e Manufaturados	(t)	135.293	147.713	140.785
		(10 ³ US\$FOB)	92.497	105.557	107.736
Exportação	Bens primários ⁽¹⁾	(t)	71.774	278	361
		(10 ³ US\$FOB)	9834	109	147
	Semi e Manufaturados	(t)	80.097	48.048	52.658
		(10 ³ US\$FOB)	58.333	33.747	39.945
Consumo Aparente ⁽²⁾	Metalúrgico para siderurgia	(t)	22.185.178	18.424.376	20.315.103
	Carvão Finos	(t)	136.072	159.187	181.800
	Energético ⁽³⁾	(t)	6.846.284	7.435.961	8.031.787
Preços	Carvão ⁽⁴⁾	(US\$ FOB/t)	236,19	195,79	143,57

Fonte: DNPM/DIPLAM/AMB e RAL; SECEX/MDIC; Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico; ABCM.

(1) carvão mineral + coque; (2) consumo aparente= produção + importação – exportação; (3) energético para uso termelétrico; (4) preço médio dos diversos tipos de carvão importados pelo Brasil (Bens primários); (p) preliminar. (*) fundição e coquerias; (**) indústrias químicas, cerâmicas Pisos/revestimentos e outros seguimentos de mercado classificação inexistentes no RAL.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No ano de 2013, não foram empreendidos projetos novos para a expansão da produção do carvão mineral, pois há projetos antigos parados e na dependência de sucesso de participação do carvão mineral no mercado regulado de energia, ou seja, no Leilão de Energia A-5. Mas, infelizmente, o carvão mineral não entrou na concorrência pública, devido a renúncia do setor, pelo fato, do preço-teto de R\$ 144 por megawatt-hora (MWh) estipulado no certame das negociações pela ANEEL; estava abaixo do valor R\$ 180/MWh, preço-mínimo ótimo de concorrência para as Carboníferas.

Outro projeto interessante, seria na elaboração de estudos de viabilidade técnico-econômicos e ambientais para a utilização do carvão de forma mais sustentável para criação/instalação de uma indústria Carboquímica no Estado do Rio Grande do Sul. O objetivo dessa indústria seria na fabricação do Syngas (gás de síntese) e dele se criaria outras cadeias produtivas e coprodutos, tais como: vapor, hidrogênio, plásticos, calor, reagentes, fertilizantes, combustíveis e eletricidade. As decisões de planejamento e programa de investimentos foram agendadas para serem discutidos no próximo ano de 2014 pelas autoridades de governo, Universidades, Associações, sindicatos e empresas do setor carbonífero.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da CFEM em 2013, para o carvão mineral, foi de R\$ 14,6 milhões. Sendo que a participação por estado produtor foi de 53,8% para Santa Carina; 40,6% para o Rio Grande do Sul e de 5,6% para o Paraná.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A produção mundial total de caulim em 2013 foi de aproximadamente de 37 milhões de toneladas, sendo que o principal produtor foi o Uzbequistão com 7 milhões de toneladas produzidas, seguido dos Estados Unidos da América (EUA), com aproximadamente 6 milhões de toneladas. Em 2013, os maiores produtores mundiais foram: Uzbequistão (19,0%), Estados Unidos (16,0%), Alemanha (12,1%) e República Tcheca (9,0%).

A demanda mundial pelo minério caulim se manteve estável, quando ocorreu apenas um pequeno aumento da produção em relação ao ano de 2012, saindo de cerca 36,4 milhões de toneladas para aproximadamente 37,1 milhões de toneladas em 2012.

A produção brasileira de caulim apresentou um pequeno decréscimo, saindo em 2012 de aproximadamente 2,2 milhões de toneladas para cerca de 2,14 milhões em 2013. O Brasil se manteve na 5ª posição no ranking mundial de produtores.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ⁶ t)	Produção 10 ³ (t)			
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	%	
Brasil	7.068	2.189	2.139	5,8	
Uzbequistão	Abundantes	7.000	7.000	19,0	
Estados Unidos da América		5.980	5.950	16,0	
Alemanha		4.900	4.500	12,1	
República Tcheca		3.320	3.300	9,0	
Turquia		1.200	2.000	5,4	
Ucrânia		1.300	1.600	4,3	
Reino Unido		900	900	2,4	
Itália		640	640	1,7	
Espanha		303	300	0,8	
México		163	160	0,4	
Outros países		8.540	8.600	23,1	
TOTAL		--	36.435	37.089	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2014*.

(r) revisado apenas para o Brasil, estimado para os outros países; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

As maiores mineradoras de caulim do Brasil situam-se na Região Norte do país. O Estado do Pará representou cerca de 71% do total da produção interna do caulim brasileiro em 2013, com 1.516.163 de toneladas produzidas. O estado possui as duas maiores mineradoras de caulim do Brasil, localizadas no município de Ipixuna do Pará. O Estado do Amapá possui a 3º maior produção caulim com aproximadamente 278.468 toneladas produzidas.

O caulim exportado pelo Brasil é utilizado em diversos setores industriais, principalmente na indústria de papel como elemento de alvura e fixação de impressão, com cerca de 45% de participação, sendo 32% utilizado para revestimento “coating” e 13% para carga “filler”. Entretanto, no mercado interno, existem duas principais formas de aplicação, uma é para a fabricação de cimento e outra para a utilização na indústria de cerâmica branca.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou 73,2 mil toneladas de produtos de caulim em 2013, um decréscimo de 15,5% em relação a 2012. O principal item importado dos bens primários foi o caulim, com aproximadamente 30 mil toneladas.

Em relação aos produtos manufaturados, o principal item importado foi o “conjunto para jantar/café/chá de porcelana, embalagem comum”, cerca de 16,4 mil toneladas, um decréscimo de 15,3 mil toneladas quando comparado a 2012. Diferente ao ano de 2012, o segundo item manufaturado na lista da importação do caulim em 2013 é o “pia, lavatórios, etc. p/ sanitar. porc.” com 12,6 mil toneladas.

Os valores de compra em 2013 apresentaram uma redução de 18% em relação a 2012, com US\$ 82,324 milhões. A compra de produtos manufaturados foi responsável por 85% do valor transacionado, movimentando US\$ 69,737 milhões. O produto que mais despendeu recursos foi o “Outs. artigos de uso doméstico, higiene”, com US\$ 25,062 milhões.

Para os bens primários o valor se manteve praticamente estável com US\$ 12,6 milhões em 2013. Em relação aos bens primários, o produto que mais foi consumido pelo Brasil foi o caulim com US\$ 11,5 milhões.

Os principais países que exportaram o caulim para o Brasil foram: para os bens primários: Estados Unidos (85%), Reino Unido (6%), Barbados (4%), Alemanha (2%), e China (1%); para os bens manufaturados: China (91%), Colômbia (4%), Hong Kong (3%) e Portugal (1%).

4 EXPORTAÇÃO

Desde 2010 as exportações de caulim vêm diminuindo. Em 2013, as exportações brasileiras de produtos de caulim atingiram aproximadamente de 2,06 milhões de toneladas, quantidade um pouco menor que a registrada em 2012, um decréscimo aproximado de 40 mil toneladas.

O Brasil é um os maiores exportadores de caulim no mundo. Dos bens primários, o caulim beneficiado atinge 99% da quantidade total exportada com 2,05 milhões de toneladas. Os bens manufaturados foram responsáveis pela exportação de apenas 890 toneladas, sendo o produto principal deste item “outros artigos para serviço de mesa/cozinha, de porcelana” com 451 toneladas vendidas.

O valor comercializado na exportação em 2013 foi de cerca US\$ 228 milhões FOB, apresentando uma redução de US\$11,9 milhões em relação a 2012. Se compararmos desde 2010 em que o valor atingiu cerca de US\$ 280 milhões, a queda foi de aproximadamente 18,6%.

Do total comercializado para o exterior, quase US\$ 225 milhões foram de bens primários, e 99% destes, foram de caulim beneficiado. O caulim manufaturado movimentou apenas US\$2,7 milhões em 2013.

Os principais países de destino das exportações de caulim beneficiado foram: Bélgica (32%), Estados Unidos (26%), Canadá (15%), Finlândia (12%) e Itália (5%). Em relação ao caulim manufaturado, os principais destinos foram: Paraguai (19%), Argentina (14%), Bolívia (12%), Angola (11%) e Estados Unidos (9%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo aparente de caulim beneficiado teve uma pequena redução quando comparado com 2012. A produção beneficiada e as importações totais diminuíram juntamente com as exportações totais. As exportações brasileiras do minério diminuíram aproximadamente 14% desde 2011.

No Brasil, o caulim tem utilização nas indústrias de cimento, cerâmicas brancas e de papel, sendo que parte do caulim produzido no Pará e Maranhão é utilizada na fabricação de cimento. O caulim produzido para as outras atividades também vem dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e outros.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Bruta (minério)	(10 ³ t)	7.133	7.145	6.461
	Beneficiada	(10 ³ t)	1.927	2.388	2.139
Importação	Bens primários	(10 ³ t)	26,52	28,92	30,07
		(10 ³ US\$-FOB)	11,144	12.317	12.587
	Manufaturados	(10 ³ t)	54,14	57,75	43,13
		(10 ³ US\$-FOB)	78.645	88.059	69.737
Exportação	Bens primários	(10 ³ t)	2.216	2.096	2.056
		(10 ³ US\$-FOB)	261.265	236.258	224.754
	Manufaturados	(10 ³ t)	1,35	1,06	0,9
		(10 ³ US\$-FOB)	4.134	3.102	2.699
Consumo aparente ⁽¹⁾	Beneficiado	(10 ³ t)	(262,48)	122	113
Preço médio ⁽²⁾	Beneficiado ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	117,90	112,70	109,23

Fonte: DNPM, MDIC/SECEX.

(1) produção + importação – exportação; (2) média de preços nacionais de bens primários para o mercado externo; (p) preliminar; (r) revisado, () dado negativo

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A demanda global por caulim está prevista em crescer 3,3% por ano até em 2017¹. Os avanços das atividades produtivas vai estimular a demanda por caulim em todos os principais mercados. Entretanto, os lucros poderão continuar limitados, principalmente pela substituição do caulim pelos carbonatos de cálcio na indústria de papel.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O anortosito pode ser o futuro substituto do caulim e bauxita, pois mesmo ainda pouco explorado, apresenta alto teor de cálcio e alumina, possibilitando o mesmo ser utilizado na fabricação de fibras de vidro, e também na fabricação do alumínio.

¹ Fonte: www.freedoniagroup.com/brochure/31xx/3147smwe.pdf

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

Em 2013, as reservas mundiais atingiram 89 Mt e as brasileiras somam 163 mt (mil toneladas), representando 0,1% da reserva global. A produção mundial de minério/concentrado de chumbo em 2013 alcançou 5,4 Mt (milhões de toneladas) de metal contido, sendo registrado um crescimento de 4,45% em relação a 2012. Os principais produtores de chumbo primário são os países detentores das maiores reservas do mundo e suas produções em 2013 foram: 3.000 mt na China, 690 mt na Austrália, 340 mt nos Estados Unidos da América (EUA) e 220 mt no México. A produção brasileira em 2013 de concentrado de chumbo, em metal contido, foi de 9 mt, representando 0,1% da produção mundial.

Segundo dados divulgados pela ILZSG, a produção global do chumbo metálico refinado em 2013 somou 11,2 Mt, um crescimento de 6,48% em relação ao ano passado, enquanto a produção brasileira foi de 151,96 mt, correspondendo a 1,35% da produção global.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (2) (10 ³ t)		
		Países	2012 (R)	2013 (P)
Brasil (1)	163	9	9	0,1%
Austrália	36.000	648	690	12,8%
China	14.000	2.800	3.000	55,6%
Estados Unidos da América	5.000	345	340	6,3%
Índia	2.600	118	120	2,2%
México	5.600	210	220	4,1%
Peru	7.500	249	250	4,6%
Rússia	9.200	95	90	1,7%
Outros Países	8.937	696	681	12,6%
TOTAL	89.000	5.170	5.400	100,0%

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; USGS: *Mineral Commodity Summaries - 2014*; Votorantim Metais - VMetais.

(1) reserva lavrável em metal contido; (2) metal contido no concentrado; (p) preliminar; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de chumbo em 2013, oriunda de Minas Gerais, nos municípios de Paracatu e Vazante foi de 19.468 t, e em metal contido do concentrado atingiu 9.124 t, representando um crescimento de 2,27% na produção do minério do concentrado em relação ao ano anterior. Toda a produção do concentrado de chumbo é exportada. O Brasil não tem produção primária de chumbo metálico refinado. Toda a produção deste metal é obtida a partir de reciclagem de material usado, especialmente de baterias automotivas, industriais e de telecomunicações. As usinas refinadoras estão nas regiões Nordeste (Pernambuco), Sul (Rio Grande do Sul e Paraná) e Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais), com uma capacidade instalada em torno de 170 mt/ano. A produção secundária do chumbo metálico, em 2013, foi de 152,0 mt, uma queda de 8,12% em relação ao ano anterior, o que correspondeu a 15,67 milhões de novas baterias, em um universo de 15,04 milhões de baterias vendidas para o mercado de reposição.

3 IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de bens primários, produtos manufaturados, semimanufaturados e compostos químicos de chumbo, somados, representaram um desembolso de US\$ 195,0 milhões. As importações de bens primários (concentrado de chumbo) tiveram procedência da Itália e foram inexpressivas, representando um desembolso de somente US\$2 mil. Os bens semimanufaturados importados, constituídos por chumbo refinado, eletrolítico, em lingote, chumbo com antimônio e outras formas brutas de chumbo, somaram 84,0 mt, custando US\$191,4 milhões, procedentes principalmente do México, que respondeu por 45% do total importado, seguido por Argentina, 24%, Peru, 7%, Chile, 5%, e Colômbia, 3%. Os manufaturados, representados por folhas, tiras, chapas, barras, perfis, fios, pó e escamas de chumbo, corresponderam a 133 t, totalizando um desembolso de US\$ 437 mil, sendo procedentes da Espanha, 76%, Argentina, 18%, Estados Unidos, 4%, e Alemanha, 1%. Os compostos químicos importados, constituídos por monóxido de chumbo, óxidos, sulfato neutro de chumbo, titanato de chumbo, plumbatos e outras obras de chumbo, alcançaram 585 t e custaram ao país US\$ 3,0 milhões, sendo oriundos principalmente do Peru, 49%, Coréia do Sul, 15%, Estados Unidos, 9%, Espanha, 6%, e Alemanha, 6%.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de concentrado de chumbo alcançaram 20,0 mt, rendendo US\$ 9,4 milhões e tiveram como principais destinos China (92%), Peru (8%) e Bélgica (1%). Os semimanufaturados exportados, compostos por outras formas brutas de chumbo, perfizeram 103 t, o que correspondeu a um faturamento de US\$ 224 mil, destinados para os

Estados Unidos (55%), Argentina (41%), Uruguai (3%) e Hong Kong (1%). Os manufaturados (folhas, tiras, chapas, barras, perfis e fios de chumbo) representaram 38 t, o que gerou um faturamento US\$ 353 mil. Estes produtos tiveram como destinos: Chile, que respondeu por 44% do valor exportado, Alemanha, 20%, México, 13%, Colômbia, 8% e Argentina, 5%. Os compostos químicos exportados, constituídos por monóxido de chumbo, titanato de chumbo e outras obras de chumbo, somaram 507 t, representando um faturamento US\$ 1,9 milhões. Os principais compradores dos compostos químicos derivados do chumbo foram: Chile (46%), Argentina (14%), Canadá (12%), Colômbia (10%) e Estados Unidos (9%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo aparente do concentrado de chumbo foi nulo, pois as exportações foram superiores à produção, uma vez que o Brasil não tem produção primária do chumbo refinado. Em 2013, o consumo do chumbo metálico contido nas baterias automotivas/motos e industriais chumbo-ácidas, e em outros usos (tintas, pisos, azulejos, etc.) foi de 260,0 mt, um crescimento de 5,5% em relação a 2012, sendo 58,5% deste consumo proveniente do chumbo reciclado, o que representou uma produção secundária do chumbo metálico de 152,0 mt. Os consumidores de chumbo metálico são: fabricantes de baterias automotivas (81,9%) e industriais (9,3%), que juntos respondem por 91,2% do chumbo metálico, e 8,8% dos compostos químicos.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	
Produção	Concentrado/Metal contido	(t)	15.100/8.545	16.953/8.922	19.468/9.124
	Metal primário	(t)	-	-	-
	Metal secundário	(t)	138.537	165.397	151.964
Importação ⁽⁴⁾	Bens primários	(t)	0	0	0
		(10 ³ US\$-FOB)	0	0	2
	Semimanufaturados	(t)	84.154	75.501	83.966
		(10 ³ US\$-FOB)	206.713	158.303	191.425
	Manufaturados	(t)	55	33	133
		(10 ³ US\$-FOB)	256	186	43
Compostos químicos	(t)	361	491	585	
	(10 ³ US\$-FOB)	2.437	2.059	2.966	
Exportação ⁽⁵⁾	Bens primários	(t)	16.934	16.905	19.988
		(10 ³ US\$-FOB)	9.395	7.423	9.415
	Semimanufaturados	(t)	361	1.035	103
		(10 ³ US\$-FOB)	775	2.278	224
	Manufaturados	(t)	35	29	38
		(10 ³ US\$-FOB)	344	326	353
Compostos químicos	(t)	1.033	1.310	507	
	(10 ³ US\$-FOB)	4.273	4.383	1.952	
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado de chumbo	(t)	-	53	-
Preço Médio	Concentrado ⁽²⁾	(US\$/t)	554,8	439,1	471,03
	Metal primário ⁽³⁾	(US\$/t)	2.401,00	2.062,00	2.299,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; Votorantim Metais – VMetais; ILZSG; Johnsons Controls.

(1) Produção + importação – exportação, dados brutos; (2) preço médio base concentrado exportado; (3) preço médio *cash buyer* do metal na LME; (4) e (5) vide tabela 1 do apêndice; (-) nulo; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Segundo a Votorantim Metais, o Projeto Polimetálico II de Juiz de Fora-MG, de R\$ 670 milhões, que tinha por objetivo a implantação de uma unidade de produção primária e secundária de chumbo, teve início em setembro de 2007 e término previsto para julho de 2012, quando deveria atingir a capacidade instalada de produção de 75 mt de chumbo metálico/ano de chumbo refinado, substituindo em 60% a importação do chumbo primário e produzindo 25% do chumbo secundário nacional proveniente da reciclagem de baterias. O projeto foi paralisado em função da crise de 2008, por causa redução de preços do metal e da demanda. Não há previsão de retomada do projeto, por questões mercadológicas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2013, foi arrecadado R\$ 231,9 mil relativo à Compensação Financeira pela Exploração Mineral sobre o minério de chumbo.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A produção mundial de cimento em 2013 totalizou 4.000 Mt, um crescimento de 5,3% em relação ao ano anterior (3.800 Mt). A Ásia, continente mais populoso do mundo, responde por mais de 70% da produção mundial de cimento. Em 2013, a China produziu 2.300 Mt de cimento, quantidade que representa 57,5% de toda a produção mundial, enquanto a Índia, segundo maior produtor mundial, produziu 280 Mt (7% da produção mundial). Na América Latina, destacam-se como os maiores produtores o Brasil e o México com, respectivamente, 1,7% e 0,9% de toda a produção mundial. Os principais insumos na fabricação do cimento são os calcários e as argilas, dos quais existem abundantes reservas. As maiores restrições para a utilização dessas rochas na produção de cimento são as suas composições químicas e as distâncias entre as jazidas e os mercados consumidores. Por isso, mais de 90% do cimento no mundo é consumido nos próprios países em que foi produzido.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reserva (t)	Produção (em 10 ³ t)			
		Países	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil			69.323	69.975	1,7
Arábia Saudita			50.000	50.000	1,3
China			2.210.000	2.300.000	57,5
Coréia do Sul			48.000	49.000	1,2
Estados Unidos da América (inclui Porto Rico)			74.900	77.800	1,9
Índia			270.000	280.000	7,0
Irã			70.000	75.000	1,9
Japão			51.300	53.000	1,3
Rússia			61.500	65.000	1,6
Turquia			63.900	70.000	1,8
Vietnã			60.000	65.000	1,6
Outros países			771.000	845.000	21,1
TOTAL			3.800.000	4.000.000	100%

Fonte: USGS: *Mineral Commodity Summaries 2014*; SNIC, 2014. (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção interna de cimento no ano de 2013 cresceu 0,9% em relação ao ano anterior, totalizando 70,0 Mt. Houve uma nítida desaceleração no crescimento da produção, uma vez que entre 2011 e 2012 o crescimento foi de 8%. No Brasil, mais de quinze grupos produzem cimento, no entanto, os seis maiores grupos são responsáveis por mais de 80% da produção nacional. Segundo o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC) o parque industrial brasileiro é composto por mais 80 fábricas com capacidade instalada para produzir 78 Mt por ano. A região Sudeste, com a maior concentração de fábricas de cimento, é responsável por aproximadamente 47,7% da produção brasileira do ano de 2013, seguida pelas regiões Nordeste (20,6%), Sul (14,8%), Centro-Oeste (11,8%) e Norte (5,1%).

3 IMPORTAÇÃO

O valor das importações de cimento teve uma redução de 11,7% entre 2012 e 2013, atingindo o valor de US\$ 178,6 milhões. Essa redução pode ser explicada parcialmente pela alta de 15,1% acumulada pelo dólar no último ano. Segundo o MDIC, em 2013, o Brasil importou 2,6 Mt, o que corresponde a aproximadamente 4% do cimento consumido no país. Em relação ao valor total das importações, os principais cimentos importados foram: não pulverizados “clinkers”, 48,1%; “Portland” comuns, 23,2%; e “Portland” brancos, 13,8%. Segundo o MDIC, 33 países forneceram cimento para o Brasil, destacando-se: Espanha (30,5%), Portugal (18,5%), Turquia (11,7%), Vietnã (8,5%), México (7,5%) e China (6,8%). Em 2013, o preço médio (em US\$) dos cimentos importados do tipo não pulverizados “clinkers” subiu aproximadamente 4%, enquanto o preço dos cimentos do tipo “Portland” comum caiu 7,4% em relação ao valor nominal do ano anterior (Tabela 2).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, a quantidade exportada de cimento representou apenas 0,2% da produção brasileira. A quantidade exportada foi de 146 mt e totalizou US\$ 11,7 milhões. Mais de 90% do valor das exportações foi realizado na forma de cimentos não pulverizados, os “clinkers”, (63,9%) e “Portland” comuns (28,6%). Em 2013, o Brasil exportou cimento para 19 países, e os principais destinos (em relação ao valor total) foram: Bolívia (74,1%) e Paraguai (11,0%), países com custos logísticos mais elevados para importação de cimento uma vez que não são banhados por nenhum oceano. No último ano

o preço médio recebido por tonelada exportada (FOB) foi de US\$ 66,1 para os cimentos do tipo não pulverizados “clinkers” e US\$ 118,8 para os cimentos do tipo “portland” comuns.

5 CONSUMO INTERNO

No ano de 2013, o consumo aparente teve um acréscimo de 0,2% em relação ao ano anterior, houve elevação do consumo em todas as regiões brasileiras com exceção da região Sudeste, onde houve uma redução de 0,4%. O ranking da distribuição do consumo por região é o seguinte: Sudeste (45,1%), Nordeste (20,5%), Sul (16,9%), Centro-Oeste (10,0%) e Norte (7,5%). O consumo médio de cimento por habitante no Brasil em 2013 foi de aproximadamente 350 kg. Dados do Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC) mostram que o cimento ensacado respondeu por 65% dos despachos, enquanto o restante foi despachado na forma “a granel”. Em relação ao perfil de distribuição do cimento “Portland” produzidos no Brasil, os revendedores adquiriram 54,7% da produção das fábricas, os consumidores industriais (representados por indústrias de concreto, artefatos, argamassa entre outras) foram responsáveis por 31,9% do consumo e o restante (13,4%) foi destinado aos consumidores finais, como as construtoras, empreiteiras, prefeituras e órgãos públicos.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(p)	2013 ^(p)
Produção		(10 ³ t)	64.093	69.323	69.975
Importação		(10 ³ t)	2.813	3.016	2.570
		(10 ³ US\$-FOB)	190.294	202.283	178.646
Exportação		(10 ³ t)	134	104	146
		(10 ³ US\$-FOB)	11.539	9.221	11.716
Consumo Aparente ¹		(10 ³ t)	66.772	72.235	72.399
Preço médio ²	Não Pulverizados “clinkers”	(US\$/t)	54,3	53,0	55,9
	“Portland” Comuns	(US\$/t)	76,2	75,7	70,1
	“Portland” Brancos	(US\$/t)	131,2	129,4	130,9

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC; SNIC; USGS-*Mineral Commodity Summaries* 2014.

(1) produção + importação- exportação; (2) preço médio: comércio exterior base importação; (r) revisado; (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O Grupo Ricardo Brennand está construindo uma fábrica de cimentos no Município de Pitimbu, litoral sul da Paraíba. Na mina serão gerados 45 empregos diretos e 120 indiretos, e na fábrica serão 200 postos de trabalho direto e 600 indiretos. A fábrica da Paraíba terá capacidade para 1,5 milhão de toneladas ao ano de cimento. Os grupos Queiroz Galvão e Cornélio Brennand vão construir uma fábrica de cimento no município de Paripiranga, a 310 quilômetros de Salvador, a fábrica Cimentos da Bahia S.A. vai receber um investimento de R\$ 850 milhões e calcula-se que na fase de operação vai gerar 300 empregos diretos e outros 1,2 mil indiretos. A Companhia Vale do Ribeira (CVR), anunciou em parceria com a Chinesa CITIC-HIC a construção de uma nova fábrica de cimentos na cidade de Adrianópolis, no Paraná. O investimento na planta industrial será de R\$ 518 milhões e a expectativa é de produzir uma média de 1 milhão de toneladas de cimento ao ano. A multinacional francesa Lafarge inaugurou uma nova fábrica de cimento na cidade do Rio de Janeiro, no primeiro ano, a produção será de 500 mil toneladas e até 2015 atingirá sua capacidade plena, de 750 mil toneladas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), que investiga a formação de cartel no mercado brasileiro de cimento e concreto aplicou multas que somam R\$ 3,1 bilhões contra empresas, associações e executivos do setor. Além disso, o Cade determinou que algumas das empresas vendam parte de seus ativos (fábricas e máquinas), medida que visa permitir a entrada de novos concorrentes nesse mercado.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

Segundo dados preliminares do *United States Geological Survey – USGS* a produção mundial de concentrado de cobalto em 2013 foi de 120.000 t, quantidade 16% superior a de 2012. O maior produtor mundial foi a República Democrática do Congo (47,5%) cuja produção destina-se, em grande parte, para a China, o maior refinador de cobalto do mundo. Em 2013, segundo o *The Cobalt Development Institute – CDI*, a produção de Cobalto refinado foi de 85.904 t, ante 77.189 t do ano anterior.

O Brasil, apesar de modesta participação na produção mundial (2,9%), é um dos poucos países que mineram e refinam cobalto, e em 2013 produziu tanto cobalto contido no matte de níquel, exportado para a Finlândia, quanto cobalto metálico, utilizado internamente e também exportado. Com a paralisação das atividades em Fortaleza de Minas (MG) no final de 2013, o país passará a produzir apenas cobalto metálico.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (t) 2013 ^(p)	Produção (t) ⁽²⁾		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Brasil ⁽¹⁾	77.500	2.900	3.500	2,9
República Democrática do Congo	3.400.000	51.000	57.000	47,5
Canadá	260.000	6.630	8.000	6,7
China	80.000	7.000	7.100	5,9
Rússia	250.000	6.300	6.700	5,6
Austrália	1.200.000	3.900	6.500	5,4
Zâmbia	270.000	4.200	5.200	4,3
Cuba	500.000	4.900	4.300	3,6
Nova Caledônia	200.000	2.620	3.300	2,8
Marrocos	18.000	1.800	2.100	1,8
Outros países	1.100.000	11.750	16.300	13,6
Total	7.200.000	103.000	120.000	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS *Mineral Commodities Summaries 2014*.

(1) reserva lavrável em metal contido (2) produção: quantidade de metal contido no minério. (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O cobalto foi produzido no Brasil em 2013 em três jazidas localizadas nos municípios de Niquelândia-GO, Americano do Brasil-GO e Fortaleza de Minas-MG. Essas três jazidas juntas produziram 3.500 t de concentrado de cobalto, ante 2.900 t produzidas em 2012.

Em Niquelândia a empresa Votorantim Metais promove a extração do minério de níquel laterítico, seguido de secagem, blendagem, britagem e moagem dos minérios oxidados e silicatados na proporção de cerca de 3 a 4 t de minério oxidado para 1 t de minério silicatado. Após isso é iniciado o processo Caron que consiste na extração do níquel por amônia a fim de se produzir carbonato de níquel. Esse carbonato é transportado via rodoviária para São Miguel Paulista-SP onde é produzido níquel e cobalto metálico. Em 2013, foram produzidas 1.647 t de cobalto metálico nesta unidade.

Em Fortaleza de Minas-MG, a jazida explorada pela Votorantim Metais, e em Americano do Brasil-GO, jazida explorada pela empresa Prometalica, cujos minérios são do tipo sulfetado com níquel, cobre e cobalto, os concentrados são encaminhados para a usina da Votorantim em Fortaleza de Minas, cujo produto final é o mate de níquel, com pequenos teores de cobalto. Em 2013 foram produzidas na usina da Votorantim em Fortaleza de Minas 197 t de cobalto contido no mate, totalmente exportado para a Finlândia.

3 IMPORTAÇÃO

Os principais itens de importação da pauta de cobalto são: “Cobalto em Formas Brutas” (NCM 81052010) com 225 t importadas em 2013 e dispêndio de US\$ 5 milhões e “Outros Óxidos e Hidróxidos de Cobalto” (NCM 28220090), o item mais significativo da pauta, com 2.413 t importadas em 2013 e dispêndio de US\$ 16 milhões. A origem do item “Cobalto em Formas Brutas” foi: República Democrática do Congo (44%), Marrocos (22%), Países Baixos (19%), Zâmbia (12%) e Bélgica (1%), enquanto que “Outros Óxidos e Hidróxidos” foi proveniente da República Democrática do Congo (72%), África do Sul (17%), Bélgica (3%), Congo (3%) e China (2%).

4 EXPORTAÇÃO

A pauta de exportação do cobalto é praticamente restrita a NCM 81052010 - Cobalto em Formas Brutas. Em 2013 foram 1.434 t exportadas para a Bélgica (58%), Estados Unidos (27%) Países Baixos (11%), Japão (2%) e França (1%), que geraram US\$ 30 milhões de divisas, valor esse largamente superior a 2011 (US\$ 7.701) e a 2012 (US\$ 11.155).

5 CONSUMO INTERNO

O cobalto no Brasil é fornecido pela Votorantim para as indústrias químicas, fabricantes de sulfatos de cobalto (fertilizantes e ração animal), secantes, octoatos de cobalto, adesivos para borracha e outros, assim como para as indústrias fabricantes de ligas especiais e superligas, produtos que serão utilizadas posteriormente na fabricação de peças e componentes, como partes de turbinas de avião.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Cobalto contido no Minério	(t)	3.623	2.900	3.500
	Metal	(t)	1.614	1.750	1.871
Importação	Minérios de cobalto	(t)	0,05	78	21
		(10 ³ US\$-FOB)	20	103	68
	Cobalto em formas brutas	(t)	379	319	225
Exportação	Cobalto em formas Brutas	(10 ³ US\$-FOB)	10.602	7.852	5.095
		(t)	1.299	1.561	1.434
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Cobalto em formas brutas	(10 ³ US\$-FOB)	7.701	11.155	30.526
Preços ⁽²⁾	Cobalto em formas brutas	(t)	694	508	662
	Cobalto em formas brutas*	(US\$/t FOB)	27.974	24.614	22.644
	Cobalto em formas brutas**	(US\$/t FOB)	5.928	7.146	21.287
	London Metal Exchange – LME***	(US\$/t)	34.000	28.652	30.000

Fonte: DNPM/DIPLAM; Votorantim Metais; MDIC/SECEX (importação e exportação).

(1) Consumo aparente: produção de metal + importação de cobalto em forma bruta – exportação do cobalto em forma bruta; (2) preço médio: * base importação, ** base exportação; *** média LME de jan-dez de 2013; (r) dado revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Os projetos denominados Vermelho, da Vale, no município de Canãa dos Carajás, e Jacaré, da Anglo, no município de São Félix do Xingu, ambos no Pará, de níquel com cobalto como subproduto encontram-se paralisados devido a indefinição quanto ao mercado de níquel.

Os principais projetos mundiais são o de Goro, da Vale, localizado na Nova Caledônia, de níquel, que se encontra em estágio de *ramp up*, cuja capacidade anual é de 5.000 t de cobalto (Co), o de Roan Tailings, de cobre, da empresa ENRC, cuja capacidade anual é de 14.000 de Co, e Tenke, também de cobre, da empresa Tenke Mining, cuja capacidade anual é de 4.000 t de Co, ambas na República Democrática do Congo. Esses e outros projetos devem aumentar a capacidade de produção mundial anual de cobalto em 31.400 t.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2013 o DNPM aprovou um (1) relatório final de pesquisa para minério de cobalto em São Félix do Xingu-PA, da empresa Vale.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas mundiais de minério de cobre registraram em 2013 um total de 690 milhões de toneladas em metal contido, quantidade 1,5% superior à de 2012. As reservas lavráveis brasileiras de cobre em 2013 somaram 11,14 milhões de t de Cu contido, apresentando queda de 2,4 % frente às do ano anterior, com destaques para os estados do Pará, com 83% desse total, Goiás, Alagoas e Bahia. A produção mundial de concentrado de cobre, em metal contido, alcançou no ano de 2013 uma quantidade de 18,07 milhões de t, registrando um acréscimo de 8,2 % em relação a 2012. Quanto ao metal, em 2013 a produção mundial de cobre refinado (primário e secundário) atingiu 21,00 milhões de t, apresentando um crescimento de 4,3 % frente ao ano de 2012. A China (31,0 %), o Chile (13,1%), o Japão (7,0%) e os EUA (5,0%) foram os principais produtores do metal. A produção brasileira de cobre refinado primário e secundário registrou em 2013 uma quantidade de 261.950 t, correspondendo a 1,2% do total mundial de refinado. Segundo o *International Cooper Study Group (ICSG)*, o mercado mundial do cobre apresentou em 2013 um déficit de produção frente ao de consumo da ordem de 282 mil t, devendo esse quadro ser revertido no ano de 2014 para um superávit de 405 mil t.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)		
		2013	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Brasil	11.145	223,1	271,0	1,5
Chile	190.000	5.430,0	5.700,0	31,5
Peru	70.000	1.300,0	1.300,0	7,2
Estados Unidos da América	39.000	1.170,0	1.220,0	6,8
China	30.000	1.630,0	1.650,0	9,1
Austrália	87.000	958,0	990,0	5,5
Outros países	262.855	5.987,9	6.935,0	38,4
TOTAL	690.000	16.699,0	18.066,0	100,0

Fonte: DNPM; ICSG; USGS; Vale; Salobo Metais S/A; Mineração Caraíba; Mineração Maracá; Votorantim Metais Níquel; Caraíba Metais e Sindicel-ABC. Dados em metal contido. (1) Brasil: reserva lavrável (DNPM). Para outros países: reserva econômica (USGS); (2) concentrado; (r) revisado; (p) preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de cobre, em metal contido, alcançou, em 2013, um total de 270.979 t, registrando um aumento de 21,4% frente à de 2012, distribuída nos estados do Pará, com 68 % do total, em Goiás, com 23,7%, e na Bahia, com 8,3%, tendo como produtores as empresas Vale, Salobo Metais, Mineração Maracá, Mineração Caraíba, Votorantim Metais Níquel e a Prometalica Mineração Centro Oeste. A produção nacional de cobre refinado atingiu em 2013 um total de 261.950 t, significando um acréscimo de 24,3% frente ao do ano anterior, representada primordialmente pela Paranapanema (Caraíba Metais), que responde por mais de 95% do produzido no país, além da Mineração Caraíba, ambas situadas na Bahia. O cobre secundário, obtido a partir de sucatas, apresentou em 2013 uma produção da ordem de 27.800 toneladas, quantidade 12,6 % superior à registrada no ano anterior. A produção doméstica de semimanufaturados (laminados e extrudados/trefilados) atingiu em 2013 uma quantidade de 142,6 mil t em produtos de cobre, sendo 35,1% do total de barras, 24,8% de laminados, 24,3 % de tubos e conexões, e 15,8% de arames.

3 IMPORTAÇÃO

No ano de 2013, o Brasil importou 507.641 t de bens primários de minério e/ou concentrado de cobre, equivalentes a 152.292 t em metal contido, a um custo de US\$ FOB 1,06 bilhão, procedentes primordialmente do Chile, com 79% do valor total, e Peru, com 13%. Os semimanufaturados de cobre totalizaram 260.675 t, num valor de US\$ FOB 1,92 bilhão, provenientes do Chile, com 73% do valor total, e do Peru, com 21%, destacando-se o catodo de cobre, com importações de 245.599 t e valor de US\$ FOB 1,82 bilhão. Os manufaturados de cobre atingiram 39.678 t, com valor de US\$ FOB 373,86 milhões, oriundos do Chile, com 53% do valor total, e da China, com 21%. Os compostos químicos somaram 863 t, com valor de US\$ 6,49 milhões FOB, provenientes do Peru, com 45% do valor total, dos EUA, com 25%, e da Coréia do Sul, com 12%.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou em 2013 um total de 854.264 t de bens primários de cobre, equivalentes a 239.194 t de cobre contido, num valor de US\$ FOB 1,82 bilhão, dirigidos para Alemanha, com 26% do valor total, Índia, com 21%, e China, com 15%. Os semimanufaturados somaram 102.543 t, com valor de US\$ FOB 692,55 milhões, destinados basicamente para China, com 64 % do valor total, tendo destaque o catodo de cobre, num total de 85.254 t, com receita de US\$ FOB 631,47 milhões. Os manufaturados totalizaram 42.572 t, com valor de US\$ FOB 342,17 milhões, enviados para Argentina, com 52% do valor total, e Costa Rica, com 11%. Os compostos químicos atingiram 1.614 t, perfazendo uma divisa de US\$ FOB 3,25 milhões, dirigidos para China, com 60% do valor total, e a Argentina, com 13 %.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de concentrado de cobre alcançou em 2013 um total de 180.521 t de metal contido, revelando uma quantidade 27,5 % superior ao registrado em 2012. No que concerne ao cobre metálico, em 2013 o consumo aparente interno atingiu 423.850 t, registrando um decréscimo de 2,8 % em relação a 2012. O consumo mundial de cobre refinado (primário + secundário) alcançou em 2013 um total de 21,7 milhões de t, quantidade 4,3 % superior ao registrado no ano anterior, ficando o Brasil com 2 % desse total. O consumo *per capita* brasileiro apresentou em 2013 um índice de 2,1 kg/hab, similar ao do ano passado. O preço do concentrado de cobre doméstico atingiu em média US\$ 2.245/t em 2013, representando uma queda de 11,3 % frente ao ano anterior. Para o metal, a cotação LME atingiu no ano de 2013 o valor médio de US\$ 7.926/t, cifra 0,3 % inferior à praticada em 2012.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	213.760	223.141	270.979
	Metal primário	(t)	222.550	186.000	234.150
	Metal secundário	(t)	22.800	24.700	27.800
Importação	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	137.500	76.072	152.292
		(10 ³ US\$-FOB)	1.141.291	561.922	1.061.837
	Metal ⁽²⁾	(t)	239.400	298.100	280.600
		(10 ³ US\$-FOB)	2.154.600	2.369.597	2.224.036
Exportação	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	144.200	157.650	242.750
		(10 ³ US\$-FOB)	1.572.793	1.510.644	1.825.968
	Metal ⁽²⁾	(t)	61.100	72.500	118.700
		(10 ³ US\$-FOB)	560.898	576.302	940.816
Consumo Aparente ⁽³⁾	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	207.060	141.563	180.521
	Metal ⁽²⁾	(t)	423.650	436.300	423.850
Preço	Concentrado ⁽⁴⁾	(US\$/t)	2.678,0	2.530,0	2.245,0
	Metal – LME ⁽⁵⁾	(US\$/t)	8.820,0	7.949,0	7.926,0

Fonte: DNPM; SRF-COTEC-MF; MDIC\SECEX; Caraíba Metais; SINDICEL-ABC.

(1) Metal contido no concentrado; (2) metal primário + secundário; (3) produção + importação - exportação; (4) Vale; Mineração Maracá; Mineração Caraíba; (5) *London Metal Exchange (LME)*; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em andamento: A) SOSSEGO (Vale), Canaã dos Carajás, PA: opera mineração e concentração de 140 mil t/ano de Cu contido de concentrado; B) SALOBO Metais (Vale), Marabá, PA: mineração e concentração de cobre, operação da mina Salobo I, com integração da Salobo II em 2014, atingindo produção de 535 mil t em 2015; C) PILAR (Mineração Caraíba), Jaguarari, BA: integrações na mina, no beneficiamento e na metalurgia com outros alvos, incluindo Angico, Surubim e Vermelhos, no Vale do Curaçá, podendo produzir até 90 mil t/ano de cobre contido de concentrado em 2016; D) CHAPADA (Mineração Maracá), Alto Horizonte, GO: opera com capacidade de 65 mil t/ano de Cu contido de concentrado; E) PARANAPANEMA (Caraíba Metais), Dias D'Ávila, BA: ampliação e modernização da capacidade de produção de cobre da usina, incluindo a unidade de eletrólise, passando para 280 mil t/ano, podendo chegar a 300 mil t/ano em 2014. Os produtos semielaborados de cobre e suas ligas ficam a cargo da ELUMA, em Utinga e Capuava, São Paulo, e Serra, no Espírito Santo; F) VOTORANTIM METAIS NÍQUEL, São Miguel Paulista, SP: instalação de uma planta de SX-EW objetivando separação do cobre do *matte* de níquel. Previstos: A) CORPO 118 (Vale), Carajás, PA: mineração e refino de cobre por SX-EW, objetivando produção de 38 mil t/ano de cátodo de cobre, em 2015; B) CRISTALINO (Vale), Carajás, PA: produção de 100 mil t/ano de Cu contido de concentrado, operação em 2014; C) ALEMÃO (Vale), Parauapebas, PA: produção de 80 mil t/ano de Cu contido de concentrado, com operação em 2016; D) BOA ESPERANÇA (Mineração Caraíba), Tucumã, PA: operação de 30 mil t/ano de Cu contido de concentrado, com *start up* em 2015; E) VERMELHOS (Mineração Caraíba), Juazeiro, BA, capacidade de produção de 30 mil t/ano de Cu contido de concentrado, para 2016; F) SERROTE DA LAJE (Vale Verde/Aura Minerals), Craibas/Arapiraca, AL: mineração e concentração de cobre, com previsão para 2015, produção de 40 mil t/ano de Cu contido e investimentos de US\$ 450 milhões.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A indústria brasileira do cobre, incluindo a de concentrado, de refinado, de semimanufaturados e o de condutores elétricos, apresentou em 2013, segundo o SINDICEL/ABC, faturamento de US\$ 17,53 bilhões, geração de US\$ 2,79 bilhões em impostos, divisas de US\$ 3,05 bilhões em exportações e 24,23 mil postos diretos de trabalho. O setor do cobre nacional beneficiou-se neste ano da implementação da Resolução nº 13 do Senado Federal, que reduziu os incentivos fiscais concedidos por alguns estados para produtos importados, o que levou a um processo de substituição de importação em alguns segmentos importantes da cadeia produtiva que utilizam cobre, aliados aos esforços do setor público na continuidade de investimentos previstos dentro do PAC e de obras de infraestrutura para Copa do Mundo.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

De acordo com o *Mineral Commodity Summaries* de 2014, publicado pelo *United States Geological Survey (USGS)*, a quantidade mundial estimada de recursos minerais de crisotila é abundante e totaliza cerca de 200 milhões de toneladas. Os países que possuem maiores reservas lavráveis são Rússia, China, Brasil e Cazaquistão.

No Brasil, a reserva lavrável do minério serpentinito totaliza 158.425.910 toneladas e possui um teor de 6,42% de crisotila, totalizando 10.167.063 toneladas de minério contido na reserva lavrável.

A produção mundial em 2013 foi estimada em 1.931.125 toneladas, praticamente estável em relação à produção de anos anteriores. Atualmente o principal país produtor de crisotila é a Rússia com uma produção de um milhão de toneladas, responsável por mais da metade da produção mundial no período. Outros países que se destacaram na produção foram: China (400 mt), Brasil (290 mt) e Cazaquistão (240 mt). O Canadá, que era um dos países produtores, não produziu crisotila em 2012 e 2013.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (t)	Produção ⁽²⁾ (t) fibras		
	2013	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	10.167.063	304.568	290.825	15,05
Rússia	Abundante	1.000.000	1.000.000	51,80
China	Abundante	420.000	400.000	20,71
Cazaquistão	Abundante	241.000	240.000	12,43
Outros países	Moderada	300	300	0,01
TOTAL	Abundante	1.965.868	1.931.125	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries*–2014.

(1) inclui reservas lavráveis (da substância crisotila); (2) dados estimados, exceto Brasil; (r) revisado; (p) dados preliminares, exceto Brasil.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção de crisotila no Brasil apresentou decréscimo de (-4,51%) em relação ao ano anterior. Ao todo, foram produzidas 290.825 toneladas de fibras de crisotila, o que correspondeu a 15,05% da produção mundial. No ano de 2013 foram comercializadas 295.003 toneladas da fibra, o que acarretou diminuição de estoque para os produtores. As vendas se destinam principalmente para a cadeia produtiva de artefatos de fibrocimento, que correspondem a 99% do total comercializado, mas também há destinação para produtos de cloro/álcalis (0,05%) e para fabricação de peças para freios (0,95%). A distribuição geográfica foi mais bem dividida, com 55,8% das vendas destinadas ao mercado interno (os principais estados compradores foram Paraná, Goiás, São Paulo, Santa Catarina e Rio de Janeiro) e 44,2% da produção destinada ao mercado externo.

A usina foi alimentada com 5.357.783t do minério serpentinito para realizar o tratamento e produzir crisotila. Houve uma alta utilização da capacidade instalada, uma vez que os níveis de ociosidade foram da ordem de 2,25%.

3 IMPORTAÇÃO

Não houve importação de fibras de crisotila em 2013. Com relação aos produtos manufaturados de crisotila, houve importação de 521,7 t em produtos, o que significa redução de 15% em relação a 2012. Os bens comercializados resultaram em um total de US\$ 4,21 milhões. Dessa forma, houve aumento de 5,0 % no valor transacionado desses bens em comparação com 2012, o que demonstra aumento do preço dos bens importados.

Os principais países de origem foram: China (27%), Bolívia (12%), Itália (10%), Japão (10%) e Alemanha (8%). Os principais produtos importados foram obras de amianto trabalhado em fibras, guarnição de fricção contendo amianto.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, foram exportadas 125.832 t de fibras, o que representou um decréscimo de (-16,5%) em relação ao ano de 2012. Houve aumento no preço médio das fibras, que subiu de US\$ 685,27/t para US\$ 702,15/t, entretanto o valor das exportações recuou (-14,5%), totalizando US\$ 88,354 milhões. O destino de nossas exportações de fibras foram, principalmente, os países em desenvolvimento com grandes populações e com processo de urbanização crescente, o que se justifica pelo uso das fibras como matéria-prima na confecção de produtos que abastecem a construção civil voltada para populações de baixo poder aquisitivo (em telhas de baixo custo) e a indústria de infraestrutura básica (em caixas d'água e tubulações). Assim, figuram entre os principais compradores Índia (US\$ 32,63 milhões), Indonésia (US\$ 20,25 milhões), Colômbia (US\$ 8,85 milhões), Malásia (US\$ 3,99 milhões), Bolívia (US\$ 3,00 milhões) e México (US\$ 2,15 milhões).

Em 2013, a exportação de produtos manufaturados de amianto foi de 40.000 t o que provocou aumento de 9,4% na quantidade exportada frente a 2012. O valor dessas exportações totalizou US\$ 10,3 milhões, provocando aumento de 8,7% em relação ao ano anterior. Os principais países de destino foram: Estados Unidos (48%), México e Alemanha (8%), Argentina (6%), Egito (3%).

5 CONSUMO INTERNO

Houve redução no consumo aparente de fibras de crisotila de 0,4% em relação a 2012. Em 2013, o volume desta variável foi da ordem de 164.993 t. Tal comportamento é o resultado da redução da produção (-4,51%) e, também, porque não houve importação de fibras no período. A retração do volume do faturamento com exportações (- 9%) contribuiu para situar o consumo aparente em leve queda. Esses resultados decorrem do fato de que a produção e a importação impactam positivamente o consumo aparente enquanto a exportação impacta de maneira negativa esta variável.

O consumo interno é fruto das vendas da produção nacional para o mercado interno das importações. As vendas da produção nacional no mercado interno são praticamente todas empregadas na indústria de artefatos de fibrocimento (99%), sendo o restante destinado à indústria de cloro/álcalis e à fabricação de peças para freios. Já as importações são empregadas em artefatos de fibrocimento (caso das fibras importadas da Rússia que não aconteceram em 2013) e nas indústrias automobilística e de construção civil, caso das importações de manufaturados, que são compostas principalmente de guarnições de fricção, obras de amianto trabalhado em fibras, além de juntas e elementos de vedação.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Beneficiada (Fibras)	(t)	306.320,56	304.568,80	290.825,00
Importação	Fibras	(t)	17.154,65	11.931,85	0,00
		(10 ³ US\$-FOB)	10.026,69	8.101,78	0,00
	Manufaturados	(t):	425,23	463,40	521,0
		(10 ³ US\$-FOB)	3.805,27	4.021,20	4.215,90
Exportação	Fibras	(t)	134.122,40	150.829,40	125.832,00
		(10 ³ US\$-FOB)	79.788,88	103.358,79	88.354,00
	Manufaturados	(t)	38.616,42	36.899,78	40.000,00
		(10 ³ US\$-FOB)	11.312,50	9.944,24	10.339,01
Cons. Aparente	Fibras de Crisotila	(t)	189.352,81	165.671,25	164.993,00
Preço Médio	Fibras (importação) ⁽²⁾	US\$/t	584,49	679,00	0,00
	Fibras (exportação) ⁽¹⁾	US\$/t	594,90	685,27	702,15

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC. (1) preço FOB - porto de Santos -(2) preço FOB; (r) dados revisados para 2011 e 2012. Houve revisão nas NCMs de exportação e importação de produtos manufaturados de crisotila, conforme atualizado nas tabelas auxiliares; (p) dados preliminares.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mina de Cana Brava é a única lavra de crisotila em produção no território nacional e está localizada em Minaçu, município situado no norte de Goiás. Em 2013, foram investidos R\$ 6,34 milhões no projeto, em aquisição e reforma de equipamentos, inovações tecnológicas e de sistemas, infraestrutura, meio ambiente e saúde e segurança no trabalho.

Para o triênio 2015-2017 estão previstos investimentos de R\$31 milhões no projeto de lavra de serpentinito e R\$15 milhões na usina de beneficiamento do minério. Há 10,2 milhões de toneladas de fibras contidas na reserva lavrável da jazida, o que confere uma estimativa de vida útil da mina de 28 anos até sua exaustão.

A média da produção de amianto (fibras) na usina para o período de 2014-2016 está estimada em 284,06 t por ano.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Continua em debate a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI 3.937) interposta pela Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria junto ao Supremo Tribunal Federal. Esta ADI argumenta a inconstitucionalidade da Lei 12.684/2007 do Estado de São Paulo, porque esta Lei proíbe, no Estado, o uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibras de amianto na sua composição. A ação está sob a Relatoria do Ministro Marco Aurélio Mello. Em 2013 foi assinado o Acordo Nacional para o uso seguro e responsável do Crisotila. Celebrado entre os representantes dos trabalhadores como a Confederação Nacional dos Trabalhadores nas Indústrias e a Comissão Nacional dos Trabalhadores do Amianto e os representantes das indústrias de fibrocimento, Instituto Brasileiro do Crisotila e a Confederação Nacional da Indústria. Não houve consenso na Convenção de Roterdã sobre o assunto crisotila. O tema será posto em discussão novamente em 2015, quando será provavelmente votado se o amianto será incluído na lista de substâncias perigosas.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

As reservas mundiais de minério de cromo (medidas e indicadas) em Cr₂O₃ contido são maiores que 480 milhões de t (*shipping-grade chromite*) e as mesmas estão concentradas, principalmente, no Cazaquistão (230 milhões de t), África do Sul (200 milhões de t) e Índia (54 milhões de t). Cerca de 90% dos recursos mundiais de cromo estão geograficamente concentrados nesses dois primeiros países. A produção mundial de cromita, em 2013, foi de 26 Mt, 1,56% superior a 2012, destacando-se como países produtores a África do Sul (42,3%), Índia (15,0%), Cazaquistão (15,4%) e outros países (25,4%).

O Brasil, praticamente o único produtor de cromo no continente americano, continua com uma participação modesta, da ordem de 0,11% das reservas e de 1,87% da oferta mundial de cromita.

As reservas lavráveis brasileiras são da ordem de 1,50 milhões de toneladas, informadas no Relatório Anual de Lavra (RAL), com 504 mil toneladas de Cr₂O₃ contido. As reservas (medida + indicada, em metal contido) totalizam 2,35 milhões de toneladas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas ¹ (10 ³ t)		Produção ³ (10 ³ t)		
	Países	2012(p)	2012(r)	2013(p)	(%)
Brasil		504	336	486	1,87
África do Sul		200.000	11.000	11.000	42,32
Índia		54.000	3.900	3.900	15,00
Cazaquistão		230.000	4.000	4.000	15,38
Estados Unidos		620	nd	nd	nd
Outros países		nd	6.364	6.614	25,43
TOTAL		>480.000	25.600	26.000	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*.

(1) Inclui reservas em metal contido (reservas lavráveis); (2) teores médios de Cr₂O₃ no Brasil: reservas- BA=33,53%, AP=32%, MG=20%; produção de cromita: BA=39,15%; AP=45,17; (3) no Brasil: produção beneficiada; nd: dado não disponível; (r) revisado; (p) dado preliminar

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção beneficiada brasileira de cromita em 2013 atingiu 485.951 t (cromitito lump + concentrado de cromita + cromita compacta + areia de cromita), equivalentes a 189.088 t de Cr₂O₃ contido. O Estado da Bahia, com participação de 99,74% na produção, produziu 484.701 t, com 38,9% de Cr₂O₃. No Estado do Amapá, produziu 1250 t, com 45,% de Cr₂O₃, participando com 0,26% da produção nacional. A capacidade nominal instalada de produção nacional de concentrado de cromo em Cr₂O₃, da ordem de 767 mil t/ano, está distribuída entre a Bahia (69%) e o Amapá (31%).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil importou 100.005 t de produtos de cromita, representando um aumento de 3,24% em relação a 2012, com valor de US\$-FOB 126.347.000. A África do Sul destacou-se como o principal fornecedor de bens primários de cromita, com 92,0%. Os dispêndios com as importações brasileiras somaram US\$ 16,5 milhões, sob a forma de bens primários, US\$ 19,9 milhões sob a forma de produtos semimanufaturados, US\$ 2,4 milhões sob a forma de produtos manufaturados e US\$ 87,4 milhões sob a forma de compostos químicos. Os principais países de origem dos Bens primários foram: África do Sul (92%), Emirados Árabes (5 %), Rússia (1%), França (1%) e Reino Unido (1%). Os principais países de origem dos semimanufaturados foram: África do Sul (41%), Turquia (15%), Estados Unidos (9%), Suécia (8%), Cazaquistão (7%). A China (69%), Estados Unidos (26%), Alemanha (3%) e Cingapura (1%) foram responsáveis pelo fornecimento de 99% dos produtos manufaturados. Quanto aos compostos químicos, 43% das importações procederam da Argentina, 15% da Turquia, 15 % do Uruguai, 7% da Índia e 4% dos Estados Unidos.

4 EXPORTAÇÃO

A receita verificada com as exportações em 2013 atingiu US\$-FOB 34.630.000 entre bens primários, produtos semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos. Foram exportadas no total 25.286 t de cromita registrando-se, em relação ao ano anterior, uma queda de 46,58%. As exportações de produtos semimanufaturados alcançaram o valor de US\$-FOB 32.575.000 e foram destinadas para a China (32%), Países Baixos (16%), Índia (14%) Argentina (10%), Turquia (7%), com um crescimento de cerca de 76% em relação a 2012. Os principais destinos dos manufaturados, com receita de US\$ 43.000 foram a Alemanha (51%), Taiwan (28%) e Estados Unidos (11%), Bolívia (8%) e Paraguai (2%).

Quanto aos compostos químicos de cromo, foram exportadas 429 toneladas, com aumento de 14,71% em relação ao ano anterior, e valor de US\$ 1.876.000, destacando-se como destinos Paraguai (37%), Argentina (13%), Venezuela (13%), Argélia (9%) e Índia (9%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de cromita está diretamente ligado ao consumo de aço inoxidável que responde pela quase totalidade da aplicação final desta *commodity*. Em relação a 2012, registrou-se um incremento no consumo aparente de cromita (bens primários) da ordem de 10,39%. Em termos de compostos químicos, houve um aumento nas exportações de 14,71% embora não exista produção nacional de compostos químicos de cromo. Em 2013, foram importadas 68 mil toneladas.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(r)
Produção	Cromita ⁽¹⁾	(t)	542.512	472.501	485.951
	Ferro liga de Cromo ⁽²⁾	(t)	145.122	165.532	189.088
Importação	Cromita ⁽¹⁾	(t)	24.529	25.115	20.997
	Semimanufaturados +Manufaturados ⁽²⁾	(10 ³ US\$-FOB)	11.530	12.348	9.223
		(t)	16.814	10.971	11.022
	Compostos Químicos	(10 ³ US\$-FOB)	32.776	22.792	22.383
		(t)	53.239	60.779	67.986
Exportação	Cromita ⁽¹⁾	(t)	60.970	38.783	245
	Semimanufaturados +Manufaturados ⁽²⁾	(10 ³ US\$-FOB)	10.766	4.028	72
		(t)	11.972	8.184	24.612
	Compostos Químicos	(10 ³ US\$-FOB)	22.293	18.510	32.618
		(t)	331	374	429
Consumo Aparente ⁽³⁾	Bens Primários (Cromita) ⁽¹⁾	(t)	506.071	458.833	506.507
	Semimanuf. + Manufaturados ⁽²⁾	(t)	149.964	168.319	175.492
Preços	Cromita ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	172,05	294,66	208,50
	Cromita ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	330	351,00	360,00
	Fe-Cr-AC ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	572,76	418,50	1.236,51
	Fe-Cr-BC/MC ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	778,24	413,00	2.586,15

Fonte: DNPM/DIPLAM, MME/SMM; MDIC/SECEX.

(1) Inclui minério lump + concentrado + outros minérios de cromo e seus conc. + cromo em forma bruta; (2) ligas de ferro cromo (Fe-Cr-AC, Fe-Cr-BC e Fe-Si-Cr) + Cr em pó + obras e outros prod. do cromo; (3) produção + importação – exportação; (4) preço médio FOB do concentrado do Amapá exportado, com teor médio de 45, 17,0% de Cr₂O₃; (5) preço médio base importação. No mercado internacional, as cotações refletem os preços ofertados pelos produtores sul africanos, que respondem por cerca de 50% da produção mundial de FeCrAC. Os preços do concentrado variam em função dos preços das ligas de ferro cromo; (r) revisado; (p) preliminar; Teores considerados: produção exportada= 45,17% de Cr₂O₃; outros países = 45,0% (base importações).

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2013, foram realizados investimentos no setor produtivo (Mina + Usina) da ordem de R\$805.174,00 em todo o Brasil. Desse total, 91,97% foram investidos no estado do Amapá enquanto 8,03% foram investidos no estado da Bahia.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em termos de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) foram recolhido mais de R\$3,21 milhões referente a substância cromo no país. Em termos de mão de obra a mineração de cromo emprega em torno de 1586 trabalhadores (Mina + Usina) e movimenta em torno de R\$180 milhões em termos de operações (bruta + beneficiada).

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O diamante é um mineral composto por átomos do elemento carbono, arrançados em uma estrutura cúbica cristalina densa, e é originado em condições de alta pressão, encontradas no manto da Terra. É o mineral com maior dureza encontrado na natureza e, devido suas propriedades cristalinas únicas, tem alto valor comercial como gema. Há dois tipos principais de depósitos diamantíferos: depósitos primários, representados principalmente por kimberlitos mineralizados, e depósitos secundários, que são originados a partir do retrabalhamento dos depósitos primários. Até a descoberta dos primeiros corpos de kimberlitos mineralizados na África do Sul, em meados de 1870, os depósitos secundários eram a única fonte de diamantes, sendo o Brasil o principal produtor. Atualmente, a produção mundial de diamantes em depósitos primários é maior do que em depósitos secundários, no entanto, a qualidade das pedras encontradas nesse último tipo de depósito costuma ser melhor.

Dados do *KPCS – Annual Global Summary – 2013* indicam que, no ano de 2013, a produção mundial de diamante foi da ordem de 130,48 Mct (milhões de quilates) (Tabela 1). Neste período, os maiores países produtores foram Rússia, Botsuana, República Democrática do Congo, Austrália e Canadá, que juntos contribuíram com aproximadamente 76% da produção mundial. O Brasil possui participação de apenas 0,04% do montante total.

Em 2013, a reserva mundial de diamante foi estimada em 750 Mct, de acordo com os dados do *Mineral Commodity Summaries – 2014* (USGS). A Austrália é o país que detém a maior reserva de diamante, seguido da República Democrática do Congo e de Botsuana. O Brasil detém 1,8 % da reserva mundial, considerando as reservas declaradas pelos detentores de concessões de lavra.

Tabela 1. Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reserva (10 ⁶ ct) 2013	Produção (ct)		
		2012 ⁽³⁾	2013 ⁽³⁾	(%)
Brasil	13,5^{(1), (2)}	49.234,00⁽⁴⁾	49.166,23⁽⁴⁾	0,04
Rússia	40	34.927.650,00	37.884.140,00	29
Botsuana	130	20.554.928,45	23.187.580,00	18
República Democrática do Congo	150	21.524.266,19	15.681.984,89	12
Austrália	270	9.180.923,00	11.728.657,41	9
Canadá	nd	10.450.618,00	10.561.623,00	8
Zimbábue	nd	12.060.162,70	10.411.817,65	8
Outros países	146,5	19.217.203,80	20.977.811,41	16
TOTAL	750 (arredondado)	127.964.986,14	130.482.780,59	100,0%

Fonte: (1) USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2014, Diamond Industrial*, (2) dados DNPM: Relatório Anual de Lavra (RAL) 2014; (3) *KPCS – Annual Global Summary* e Relatório de Transações Comerciais (RTC); (4) dados do SCPK (Sistema de Certificação do Processo de Kimberley) gerenciados pelo DNPM (ct) quilate; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, o Brasil produziu 49.166,23 ct de diamantes, o que representa um decréscimo de 0,14% em relação ao ano de 2012, cuja produção foi de 49.234,00 ct. O Estado de Mato Grosso foi o maior produtor de diamante em quantidade, com 88% do total da produção brasileira, seguido de Minas Gerais (11%) e Bahia (1%).

A maior parcela da produção brasileira em 2013 foi derivada de áreas de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), responsável por 66,8%. As áreas do segmento empresarial somaram 33,2%. Grande parte das empresas ou áreas de PLG, ainda está trabalhando muito abaixo da sua capacidade nominal ou permanecem paralisadas aguardando a estabilidade do mercado diamantífero.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo dados do SCPK (Sistema de Certificação do Processo de Kimberley), gerenciados pelo DNPM, foram importados 24.048,80 ct de diamantes brutos em 2013, o que correspondeu a um valor de US\$ 128.708,70, isso significa aumento de 44,01% na quantidade (ct) e de 24,38% no valor total importado em relação ao ano de 2012.

Em 2013, 100% das importações de diamantes foram do tipo industrial (NCM 71.02.21.00 – Diamantes industriais, em bruto ou serrados), sendo 95,87% provenientes dos Estados Unidos da América (EUA), o que representa 91,11% do valor total. As demais importações foram derivadas da União Europeia.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com os dados do SCPK (Sistema de Certificação do Processo de Kimberley), gerenciados pelo DNPM, o Brasil exportou 55.519,58 ct de diamantes em 2013, totalizando US\$ 6.693.863,20, o que correspondeu a um aumento de 47% na quantidade em relação ao ano de 2012, além disso, o valor das exportações (US\$), também registrou uma alta de

cerca de 60%. Este resultado foi diretamente influenciado pela venda de uma única pedra de alto valor no estado de Minas Gerais, devido a sua excelente qualidade.

A quantidade (ct) de diamantes brutos exportados teve como destinos: EUA (45,49%), Suíça (20,03%), China (25,43%), Emirados Árabes (5,08%), Bélgica (3,45%) e Israel (0,52%). Quando considerado o valor exportado (US\$), destacam-se EUA (69,05%), China (10,80%), Suíça (7,38%), Emirados Árabes (6,13%), Bélgica (3,47%) e Israel (3,17%).

O fluxo de comércio internacional (exportação + importação) ficou na ordem de US\$ 6,82 milhões e o Brasil obteve um superávit de US\$ 6.565.154,5 na balança comercial.

5 CONSUMO INTERNO

Os dados apresentados indicam um consumo aparente de 17.695,45 ct de diamantes, que corresponde a uma redução de 37,24% em relação ao ano anterior, no qual foi registrado um consumo aparente de 28.195,82 ct. Devido ao fato de o Brasil não ter tradição na lapidação de diamantes e dos produtores aguardarem melhores preços para venda, parte da produção provavelmente encontra-se na forma de estoques. Adicionalmente, devido à dificuldade em definir a quantidade lapidada e absorvida pela indústria joalheira local, o consumo efetivo de diamantes no Brasil é de complexa determinação.

Tabela 2. Principais estatísticas - Brasil.

	Discriminação	Unidade	2011	2012	2013
Produção Bruta	Diamante bruto	(ct)	45.536,09	49.233,97	49.166,23
Importação ⁽¹⁾	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(ct) (US\$-FOB)	0 0	0 0	0 0
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(ct) (US\$-FOB)	30.090,03 173.547,44	16.698,86 103.481,11	24.048,80 128.708,70
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(ct) (US\$-FOB)	495,08 335.713,68	0 0	0 0
Exportação ⁽¹⁾	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(ct) (US\$-FOB)	34.949,90 2.518.594,78	37.237,66 2.560.434,01	55.354,48 3.189.529,99
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(ct) (US\$-FOB)	0 0	0 0	0 0
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(ct) (US\$-FOB)	823,49 2.266.941,75	499,35 1.434.244,02	165,10 3.504.333,21
Consumo Aparente ⁽²⁾	Diamante bruto	(ct)	40.347,81	28.195,82	17.695,45
Preço Exportação ⁽¹⁾	Diamantes não selecionados, não montados (NCM 71.02.10.00)	(US\$/ct)	72,06	68,76	57,62
	Diamantes industriais, em bruto ou serrados (NCM 71.02.21.00)	(US\$/ct)	0	0	0
	Diamantes não industriais, em bruto/serrados (NCM 71.02.31.00)	(US\$/ct)	2.752,85	2.872,22	21.225,52

Fonte: DNPM – Processo Kimberley; (1) dados do SCPK gerenciados pelo DNPM) (2) Consumo aparente = produção bruta + importação - exportação (não foram considerados os estoques), (ct) quilate.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E /OU PREVISTOS

Em 2013, o DNPM aprovou 17 relatórios finais de pesquisa para diamante, dos quais 01 localiza-se no estado de Roraima e os demais em Minas Gerais. Em 2013, o projeto Braúna, na Bahia, que corresponde a um dos primeiros depósitos de diamante em fonte primária a ser explorado no Brasil, iniciou sua produção por meio de Guias de Utilização, e aguarda a publicação do título de Concessão de Lavra.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) em 2013 foi de R\$39.784,25, que representa um acréscimo de 16,37% em relação ao ano de 2012. A alíquota aplicada no cálculo da CFEM, no caso do diamante é de 0,2% do faturamento líquido (faturamento bruto deduzindo-se tributos que incidem na comercialização, como também as despesas com transporte e seguro).

Para a extração, venda no mercado interno, exportação e importação do diamante, toda a cadeia produtiva tem que seguir uma legislação específica, devido ao Sistema de Certificação do Processo Kimberley, que visa impedir remessas de diamantes brutos extraídos de áreas que não sejam legalizadas perante o DNPM de acordo com o Código de Mineração, e impedir a entrada no país de diamantes brutos sem o Certificado de Kimberley do país de origem.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

A produção mundial de diatomita manteve, praticamente, os mesmos níveis em relação ao que foi produzido em 2012, registrando cerca de 2.147 mil toneladas em 2013. Os Estados Unidos da América (EUA) continuaram sendo o maior produtor e consumidor mundial de diatomita, com uma produção estimada de 770 mil toneladas em 2013, apresentado um aumento de 4,8% em relação ao ano anterior. A produção americana correspondeu a 36% da produção mundial. A China manteve a mesma produção do ano anterior, participando com cerca de 20% (Tabela 1) da produção mundial realizada em 2013. A comercialização de diatomita beneficiada nos Estados Unidos atingiu valores estimados da ordem de US\$ 220 milhões (FOB), acompanhando a redução da produção consolidada de 2012. O maior emprego para a diatomita continua sendo a filtração (inclusive purificação de cerveja, vinho, licores, óleos, graxas etc.). O uso final da diatomita consumida nos Estados Unidos apontou uma redução de consumo no setor de filtração, ficando assim distribuído: filtração 56%; absorventes 13%; cimento 15%; carga (fillers) 14%, e menos de 1% em outras aplicações (principalmente uso farmacêutico ou biomédico).

Em termos de reservas de diatomita, os recursos existentes são suficientes para suprir o mercado mundial. Os Estados Unidos e a China são os maiores detentores das reservas conhecidas de diatomita, cujas reservas lavráveis, somadas, chegam aos 360 milhões de toneladas. No Brasil, estima-se que as reservas lavráveis estejam na ordem de 1,9 milhões de toneladas. As reservas brasileiras estão assim distribuídas: Bahia (45%), nos municípios de Ibicoara, Medeiros Neto, Mucugê e Vitória da Conquista; Rio Grande do Norte (35%), nos municípios de Ceará-Mirim, Extremoz, Macaíba, Maxaranguape, Rio do Fogo, Nísia Floresta e Touros; Ceará (15%), nos municípios de Aquiraz, Aracati, Camocim, Horizonte, Itapipoca e Maranguape; Rio de Janeiro (1,5%), no município de Campos dos Goitacazes; São Paulo (1%), no município de Porto Ferreira.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t)	Produção (10 ³ t)		
	2012	2012 (r)	2013 (p)	%
Brasil⁽³⁾	1.940	3,4	1,9	0,10
Estados Unidos da América	250.000	735 ⁽²⁾	770 ⁽²⁾	35,86
China	110.000	420	420	19,56
Dinamarca	nd	338 ⁽²⁾	325 ⁽²⁾	15,14
Japão	nd	100	100	4,66
México	nd	85	85	3,96
Peru	nd	81	80	3,73
França	nd	75	75	3,49
Argentina	nd	55	60	2,79
Espanha	nd	50	50	2,33
Outros países	nd	181	180	8,38
TOTAL	361.940	2.123	2.147	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS-Mineral Commodity Summaries –2014

(1) reserva lavrável; (2) minério processado; (3) produção bruta; (r) dados revisados; (p) dado preliminar; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção oficial bruta (estimada) de diatomita, em 2013, apresentou nova redução, registrando uma queda de 43% em relação ao ano anterior (1.947 em 2013 contra 3.427 toneladas em 2012).

A produção de diatomita beneficiada e comercializada apresentou uma recuperação, aumentando cerca de 25% em 2013 (Tabela 2). O segmento de agente de filtração continua sendo o maior mercado consumidor (indústrias de bebidas), responsável pelo consumo de quase 45% da produção brasileira. O Estado da Bahia continua participando com a quase totalidade da produção nacional de diatomita, enquanto os demais estados produtores (RN) contribuíram com menos de 0,5%.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de diatomita primária feitas pelo Brasil em 2013 registraram um aumento de quase 40% em relação ao que foi importado no ano anterior. A importação de bens manufaturados permaneceu quase a mesma, com uma redução inferior a 1,5% em volume (23047 em 2012 para 22704 em 2013). Os bens primários foram provenientes do México (67%), Argentina (20%), EUA (4%), Áustria (3%), China (3%). As importações de manufaturados, por sua vez, foram provenientes do México (47%), Chile (32%), EUA (7%), China (5%), Índia (5%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, as exportações brasileiras de diatomita sofreram uma redução superior a 60% em volume e valor (458 toneladas em 2013 contra 1.184 em 2012; US\$ 901 mil em 2012 para US\$ 560 mil em 2013). Os manufaturados tiveram o maior impacto na redução das exportações, apresentando uma queda de 72% (284 toneladas em 2013 contra 1.000 em 2012). Os bens primários (farinhas siliciosas fósseis e outras terras siliciosas), por sua vez, sofreram uma redução inferior a 6% (174 toneladas em 2013 contra 184 em 2012). Os bens primários foram exportados para o Paraguai (72%), Argentina (3%), Bolívia (3%), Chile (3%) e Gana (2%). Dentre os manufaturados, ocorreram exportações para: Argentina (62%), Paraguai (37%) e Uruguai (1%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo aparente de diatomita e de seus derivados continuou em elevação, sofrendo um aumento de volume da ordem de 27% em relação ao consumo registrado no ano de 2012. A demanda por bens primários sofreu uma elevação da ordem de 38% nas importações. O Estado de São Paulo continua sendo o maior centro consumidor de diatomita beneficiada do Brasil, com destaque para as indústrias de bebidas como principais consumidores de agente de filtração, seguido pelo setor de graxas e lubrificantes. As indústrias de tintas, esmaltes e vernizes continuaram como principais consumidores de agente de carga.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Diatomita Bruta	(t)	4.415	3.427	1.947
	Diatomita Beneficiada	(t)	4.224	1.987	2.475
Importação	Diatomita ⁽²⁾	(t)	19.949	21.446	29.604
		(10 ³ US\$-FOB)	10.761	12.290	17.090
Exportação	Diatomita ⁽²⁾	(t)	179	184	174
		(10 ³ US\$-FOB)	352	341	309
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Diatomita ⁽²⁾	(t)	23.994	24.689	31.377
Preços (médios)	Diatomita ^{(2)/(3)}	(US\$/t FOB)	539,43	573,07	577,29
	Diatomita Beneficiada	(US\$/t FOB-BA)	1.321,14	1853,26	1430,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.

(1) produção + importação - exportação; (2) farinhas siliciosas fósseis (kieselguhr, tripolita, diatomita) e outras terras siliciosas; (3) preços médios FOB importação; (p) dado preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Sem informações.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) da Diatomita, embora não sejam grande relevância em termos absolutos, tem apresentado crescimento constante nos últimos anos.

Os valores apurados foram da ordem de R\$ 40.000 em 2010, passando a cerca de R\$ 50.000,00 em 2011, cerca de R\$ 75.000,00 em 2012, e ultrapassando R\$ 90.000,00 em 2013 (conforme dados compilados do DNPM/DIPAR).

1 OFERTA MUNDIAL- 2013

A produção mundial de enxofre em 2013, segundo os dados preliminares do *United States Geological Survey* – USGS, foi ligeiramente superior à produção de 2012, conforme apresentado na Tabela 1. Os maiores produtores de enxofre coincidem com os maiores produtores e/ou refinadores de petróleo e gás natural, principalmente China, Estados Unidos, Rússia, Canadá e Arábia Saudita.

O Brasil, apesar de ser um dos dez maiores produtores de petróleo do mundo, ainda possui um parque de refino defasado, o qual recupera o enxofre na sua forma elementar, sendo esta fonte responsável por cerca de 50% do enxofre produzido, enquanto que a quantidade restante é oriunda da metalurgia do ouro, cobre, zinco, chumbo e do níquel, cujo produto gerado é o ácido sulfúrico, que em grande parte é utilizado na própria metalurgia, poupando assim a importação de enxofre e/ou ácido sulfúrico.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação Países	Reservas 2013	Produção (10 ³ t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil		519	560	0,8
China	Não se aplica, tendo em vista o enxofre ser recuperado do refino do óleo e gás natural assim como subproduto de sulfetos de cobre, zinco, níquel, dentre outros e associados ao ouro.	9.900	10.000	14,5
Estados Unidos da América		9.000	9.100	13,2
Rússia		7.270	7.300	10,6
Canadá		5.910	6.000	8,7
Arábia Saudita		4.090	4.100	5,9
Alemanha		3.820	3.800	5,5
Japão		3.250	3.300	4,8
Cazaquistão		2.700	2.700	3,9
Emirados Árabes Unidos		1.900	2.000	2,9
Outros países		19.741	20.700	30,0
TOTAL		68.100	69.000	100,0

Fonte: PETROBRAS; Votorantim Metais S.A.; Paranapanema S.A.; Anglo Gold Ashanti; USGS: *Mineral Commodity Summaries 2013*.

(r) dado revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

O enxofre elementar é produzido no Brasil em dez refinarias da Petrobras, incluindo a SIX, no Paraná, que processa o folhelho pirobetuminoso. Os destaques das refinarias são a REPLAN, com quase 49.000 toneladas de enxofre produzido, a REVAP, com 35.000 toneladas a REDUC, com 32.000 toneladas, e a REPAR com 30.000 toneladas produzidas em 2013. Juntas, as dez refinarias produziram em 2013, um pouco mais de 235.000 toneladas de enxofre elementar, quantidade ligeiramente inferior à produzida em 2012.

O enxofre como subproduto do beneficiamento de minérios foi produzido em cinco metalúrgicas, três da Votorantim Metais, sendo duas de zinco, localizadas em Três Marias e Juiz de Fora e uma de níquel, localizada em Fortaleza de Minas, também pela Anglo American, na metalurgia de ouro em Nova Lima, todas em Minas Gerais, e pela Paranapanema, na metalurgia de cobre em Caraíba, na Bahia.

3 IMPORTAÇÃO

A importação de Enxofre a Granel (NCM 25030010) principal item da pauta de importação, tem se mantido constante nos anos de 2011, 2012 e 2013, atingindo o montante de 2 milhões de toneladas. Entretanto, em 2013, o dispêndio diminuiu consideravelmente, já que em 2012 foram gastos 410 milhões de dólares e, em 2013, foram gastos 284 milhões de dólares na importação de enxofre. As importações foram originárias dos Estados Unidos (33%), da Rússia (22%), do Cazaquistão (16%), dos Emirados Árabes (8%), da Arábia Saudita (6%), entre outros países. Outro item que possui volume considerável na pauta de importação é o Ácido Sulfúrico (NCM 28070010) cuja quantidade importada em 2013 foi menor que em 2012 (474 mil toneladas comparado a 624 mil toneladas), assim como o dispêndio de 13 milhões de dólares em 2013 comparado a 35 milhões de dólares em 2012. As importações foram originárias da Alemanha (19%), da Espanha (19%), da Polônia (11%), da Suécia (8%), da Coreia do Sul (8%), entre outros países.

4 EXPORTAÇÃO

A exportação de enxofre é, em comparação com a importação, desprezível. Apenas os produtos outras formas de enxofre (NCM 25030090) e piratas de ferro não ustuladas (NCM 25020000) são consideradas, sendo o destino desses bens países da América do Sul e a Espanha.

5 CONSUMO INTERNO

As vendas de ácido sulfúrico no Brasil têm sido realizadas para os setores químico e petroquímico, papel e celulose, fertilizantes, dentre outros. O setor de fertilizantes possui suas próprias fábricas de produção de ácido sulfúrico e, historicamente, tem importado enxofre para atender sua demanda.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Produção Total	(t)	510.000	519.000	560.000
	A partir do folhelho pirobetuminoso	(t)	17.744	21.746	17.581
	A partir do petróleo	(t)	170.136	222.561	218.014
	Outras formas ⁽¹⁾	(t)	322.120	274.693	324.405
Importação	Enxofre	(t)	2.290.345	2.249.385	2.203.689
		(US\$-FOB)	504.594.000	449.023.000	311.496.000
Exportação	Enxofre	(t)	244	1.215	2.188
		(US\$-FOB)	217.000	728.000	1.529.000
Consumo Aparente ⁽²⁾	Enxofre	(t)	2.800.101	2.767.170	2.761.501
Preços	Enxofre EUA FOB/mina/planta ⁽³⁾	(US\$ FOB /t)	159,88	123,54	124,00
	Ácido Sulfúrico Brasil ⁽⁴⁾	(US\$/t)	191	n/d	n/d
	Importação Enxofre a granel	(US\$/t)	210,61	199,94	140,80
	Importação Ácido Sulfúrico	(US\$/t)	95,78	55,73	26,99

Fonte: PETROBRAS; Votorantim Metais S.A.; Paranapanema S.A.; Anglo Gold Ashanti; USGS: *Mineral Commodity Summaries 2014*

(1) Enxofre contido no H₂SO₄ produzido pela Votorantim Metais, Paranapanema, Anglo Gold Ashanti; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio anual do EUA - USGS: *Mineral Commodity Summaries 2014*; (4) preço médio anual do H₂SO₄ Copebrás – Cubatão-SP (Fonte: ANDA); (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A produção de enxofre nacional poderá ter grande incremento nos próximos anos com a entrada em operação da Refinaria Abreu e Lima em Pernambuco. A primeira etapa da usina está prevista para novembro de 2014 e a segunda etapa para maio de 2015. O início da operação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (Comperj), cuja primeira fase terá início a partir de 2016 também aumentará a produção de enxofre no Brasil. No entanto, ainda não é possível estimar a quantidade de enxofre a ser produzida nessas indústrias, mas a Refinaria Abreu e Lima, por exemplo, estará apta a receber óleos pesados, como o Venezuelano, com alto teor de enxofre.

Além disso, está sob avaliação da Petrobras a construção de duas refinarias denominadas *premium*, capazes de produzir derivados com baixo teor de enxofre, uma localizada em Bacabeira, no Maranhão, e a outra em Caucaia, no Ceará.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O DNPM aprovou em 2013 reservas de pirita da ordem de 6,6 milhões de toneladas com teor de 9,73% de enxofre no município de Juazeiro, na Bahia. A titularidade é da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM, que deve licitar a área em breve.

A unidade de níquel da Votorantim Metais em Fortaleza de Minas paralisou suas operações no final de 2013 comprometendo o recebimento de níquel sulfetado de Mirabela, na Bahia, da Prometalica em Goiás e da própria jazida em Fortaleza de Minas. Não há previsão de retomada da unidade.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas mundiais de estanho em 2013 são de aproximadamente 4,4 milhões de toneladas de Sn-contido, associadas à cassiterita. A Ásia é o continente que possui as maiores reservas do mundo com 61% do total. A América vem em seguida com 21%, a Europa tem 7%, a Austrália possui 5,4% e o restante 4% (USGS, 2014).

A China detém as maiores reservas de estanho sendo também o principal produtor do minério. Em 2013 foi responsável por mais de 42% da produção mundial. A Indonésia vem em seguida com 17%. Nas Américas, o destaque fica por conta do Peru, principal produtor do continente americano e terceiro maior do mundo tendo como principal mercado de destino os Estados Unidos da América (EUA). No período 2009-2012, 47% das importações de estanho feitas pelos EUA foram provenientes do Peru.

O Brasil possui aproximadamente 10% das reservas mundiais de estanho contido, sendo a terceira maior do mundo. É o quinto maior produtor mundial, com 16.830 toneladas (metal contido no concentrado) produzidas em 2013 (7,1% do total). As reservas brasileiras estão localizadas em sua maior parte na região amazônica: província mineral do Mapuera (mina do Pitinga), no Amazonas e na província estanífera de Rondônia (minas de Bom Futuro, Santa Bárbara, Massangana e Cachoeirinha).

Tabela 1 Reservas e produção mundial.

Discriminação Países	Reservas (t) 2013 ^(p)	Produção (t) ⁽³⁾		
		2012 ^(p)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	441.917⁽¹⁾	13.667	16.830⁽⁴⁾	7,14
China	1.500.000	110.000	100.000	42,45
Indonésia	800.000	41.000	41.000	17,40
Peru	91.000	26.100	26.100	11,08
Bolívia	400.000	19.700	18.000	7,64
Mianmar	-	11.000	11.000	4,67
Austrália	240.000	5.000	5.900	2,50
Vietnam	-	5.400	5.400	2,29
Congo (Kinshasa)	-	4.000	4.000	1,70
Malásia	250.000	3.000	3.700	1,57
Ruanda	-	2.300	1.600	0,68
Laos	-	800	800	0,34
Nigéria	-	570	570	0,24
Rússia	350.000	280	300	0,13
Tailândia	170.000	300	300	0,13
Outros países	180.000	73	70	0,04
TOTAL	4.422.917⁽²⁾	243.190	235.570	100

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*.

(1) reserva lavrável (em metal contido) (2) o total da reserva mundial informada pelo USGS foi ajustado com os dados do Brasil, (3) dados de produção em metal contido, (4) metal contido no concentrado, (p) preliminar; (e) estimada; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de concentrado de estanho (em metal contido) em 2013 foi de 16.830 t, com alta de 23% em relação a 2012. Destaque para Amazonas e Rondônia com 63% e 26% da produção nacional respectivamente. Mato Grosso e Pará foram os outros estados produtores brasileiros.

O aumento considerável da produção de estanho em 2013 foi impulsionado, principalmente, pelos investimentos praticados pelas principais mineradoras do estado do Amazonas e Rondônia. A Mineração Taboca, por exemplo, após um bom período de estabilidade operacional, vem expandindo a sua produção desde 2012 e a Estanho de Rondônia S.A. vem investindo de forma significativa no crescimento de sua produção desde 2005 quando foi adquirida pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN); outro destaque ficou por conta do aumento da produção de estanho pelas cooperativas situadas no Estado de Rondônia.

3 IMPORTAÇÃO

O valor (US\$ 15.449 milhões) das importações de estanho no Brasil caiu 23% em 2013. Os principais produtos importados foram os manufaturados (pós, escamas, barras e fios de estanho), seguidos dos semimanufaturados (estanho não ligado). O país que mais exportou para o Brasil no período foram os Estados Unidos da América, com 31% do total, a China ficou logo em seguida com 15%.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, o valor (US\$ 167.996 milhões) das exportações de estanho no Brasil subiu em torno de 5%. Os destaques positivos ficaram por conta dos bens semimanufaturados (estanho não ligado, ligas e resíduos de estanho) e dos bens primários, com crescimento de 3% e 31% respectivamente. Os semimanufaturados continuam sendo os produtos mais exportados, seguido pelos bens primários e manufaturados. Os compostos químicos apresentaram uma forte queda em relação ao ano passado.

Os Estados Unidos foram o principal destino das exportações brasileiras de estanho. Em 2013, as remessas àquele país responderam por cerca de 26% do total e por 31% dos semimanufaturados. A Alemanha ganhou destaque em 2013 com 24% das exportações brasileiras de produtos semimanufaturados e a Malásia foi o principal destino dos bens primários, com 43%.

5 CONSUMO INTERNO

Na última década o consumo aparente de Sn-metálico no Brasil apresentou média de 3 a 4 mil t/ano. A demanda interna por Sn-metálico é formada por cinco segmentos na seguinte ordem de importância: indústria siderúrgica (folhas-de-flandres), indústria de soldas, indústria química, objetos de pewter e bronze.

As indústrias do Polo Industrial de Manaus (PIM) consomem 10% da produção do estanho que é beneficiado pela Mineração Taboca. Entretanto, no Estado do Amazonas o beneficiamento de cassiterita só atinge 50% do processo produtivo, o restante é processado no Estado de São Paulo, onde é produzida a liga de estanho.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(p)	2012 ^(p)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado (metal contido)	(t)	10.725	13.667	16.830
	Metálico	(t)	9.382	11.955	14.721
Importação	Bens Primários	(t)	52	71	61
		(US\$ 10 ³ -FOB)	1.554	1.897	1.769
	Semimanufaturado	(t)	1.577	239	64
		(US\$ 10 ³ -FOB)	43.685	5.226	1.588
	Manufaturado	(t)	194	246	230
		(US\$ 10 ³ -FOB)	11.291	9.913	9.737
Compostos Químicos	(t)	1.284	313	276	
Exportação	Bens Primários	(t)	1.937	1.731	1.758
		(US\$ 10 ³ -FOB)	23.396	15.659	20.599
	Semimanufaturado	(t)	5.439	9.015	8.544
		(US\$ 10 ³ -FOB)	97.234	135.305	140.280
	Manufaturado	(t)	286	405	322
		(US\$ 10 ³ -FOB)	7.951	8.266	7.093
Compostos Químicos	(t)	36	3	1	
	(US\$ 10 ³ -FOB)	613	72	24	
Consumo Aparente	Sn – Metálico	(t)	4.791	3.451	4.652
Preço Médio	LME – Cotação Média Anual	(US\$/t)	26.130,88	21.113,10	22.142,19

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*, London Metal Exchange (LME).

(p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A Mineração Taboca pretende aumentar a produção de estanho na mina do Pitinga em, no mínimo, 25% em 2014. A mina do Pitinga é um depósito poli metálico (Sn, Nb e Ta ± F, Zr, Terras Raras) de classe mundial, descoberto pela CPRM e Parapanema, que colocou o Brasil, na década de 80, no mapa de produção de estanho mundial juntamente com a Malásia, Indonésia e China.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A cotação do estanho vem subindo desde julho de 2012, puxada principalmente pelas expectativas de aumento da demanda e queda da produção. Acredita-se que a subida nos preços deve impulsionar a pesquisa mineral, sendo que varias empresas já estão se posicionando e adquirindo ativos no mundo, ao mesmo tempo em que coloca em ação projetos que estavam, até pouco tempo atrás, adormecidos.

O estanho é utilizado também no setor tecnológico, como componente em pequenos aparelhos eletrônicos, em revestimentos de aço e construção, ligas de bronze e latão, produtos químicos e fabricação de soldas.

1- OFERTA MUNDIAL - 2013

Os feldspatos são um grupo de minerais cuja composição química é descrita pela fórmula $(K, Na, Ca)(Si, Al)_4O_8$. São silicatos de alumínio contendo diferentes proporções de cálcio, potássio e sódio. Eles ocorrem em rochas graníticas e são os principais minerais dos pegmatitos, associados a diversos outros minerais. Suas reservas são abundantes em todos os países produtores. No Brasil a reserva medida é da ordem de 316 milhões de toneladas, distribuída entre os estados do Paraná (28,3%), Minas Gerais (13,3%), Paraíba (10,4%), Rio Grande do Norte (10,2%), Rio de Janeiro (10,2%), Bahia (8,9%), São Paulo (8,2%), Santa Catarina (6,2%) e Tocantins (4,3%).

A produção mundial de feldspato em 2013 atingiu aproximadamente 22,96 milhões de toneladas e os maiores produtores foram: Turquia (30,5%), Itália (20,5%), China (9,1%), Tailândia (4,8%), França (2,8%), Irã (2,8%), Japão (2,6%), Espanha (2,6%), e Índia (2,3%). A produção brasileira responde por aproximadamente de 1,2% do total mundial.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ⁶ t)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)		
	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Brasil	316	247	294	1,2
Turquia	240	7.100	7.000	30,5
Itália	nd	4.700	4.700	20,5
China	nd	2.100	2.100	9,1
Tailândia	nd	1.100	1.100	4,8
França	nd	650	650	2,8
Irã	nd	500	650	2,8
Japão	nd	600	600	2,6
Espanha	nd	510	600	2,6
Índia	44	500	520	2,3
Outros países	nd	4.840	4.746	20,8
TOTAL	Abundantes	22.847	22.960	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM-AMB (dados Brasil), USGS - Mineral Commodity Summaries 2014 (demais países)

(1) Reserva medida; (2) produção beneficiada; (p) preliminar; (r) revisado; (nd) dados não disponíveis.

2- PRODUÇÃO INTERNA

A produção bruta de feldspato proveniente de lavras regulares pelo DNPM em 2013 foi de 320.048 t, o que representou uma queda de 2,4% em relação ao ano anterior. O Estado do Paraná foi responsável por 54,8% da produção bruta, seguido por Santa Catarina (15,7%), Paraíba (11,5%), Rio Grande do Norte (6,2%), Minas Gerais (6,1%), Bahia (5,0%), São Paulo (0,5%) e Pernambuco (0,2%). A produção beneficiada totalizou 294.357t, assim distribuída: Paraná (60,6%), Minas Gerais (34,3%), Rio Grande do Norte (4,3%), São Paulo (0,5%), e Paraíba (0,3%). As empresas que tiveram as maiores produções foram: Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda. (PR), AMG Mineração S.A(MG), Marc Mineração, Indústria e Comércio Ltda. (PR), Casa Grande Mineração Ltda.(RN), José Valmor Pacher Me (PB) e Tech Rock Mineração Ltda (SP).

Os dados de produção de feldspato no Brasil são de difícil obtenção. A produção de feldspatos—provém, sobretudo, de pegmatitos lavrados para diversas substâncias minerais como: quartzo, gemas, berilo, lítio, etc., as quais muitas vezes constituem o principal objeto da lavra. Sempre que isso ocorre o feldspato é obtido por catação no rejeito do beneficiamento.

3 IMPORTAÇÃO

De acordo com os dados da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC), em 2013 foram importados 431 t de feldspato, com um valor FOB de US\$ 336.629,00 e um preço médio de US\$ 781,04/t. Os principais países de origem foram: Alemanha (45,9%); Turquia (27,8%); Itália (13,4%) e Argentina (12,9%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, segundo dados da SECEX/MDIC, as exportações brasileiras de feldspato totalizaram 707 t, com um valor FOB de US\$ 245.581,00 e preço médio de US\$ 347,36/t. Os principais países e blocos econômicos importadores foram: Itália (75%), Bolívia (13,2%), outros países da União Europeia (5%), China (3,5%) e países do NAFTA (3,1%).

5 CONSUMO INTERNO

As indústrias de cerâmica e vidro são os principais consumidores de feldspato no Brasil. Na indústria cerâmica o feldspato atua como fundente (diminuindo a temperatura de fusão), além de fornecer SiO₂ (sílica). Na fabricação de vidros o feldspato é utilizado também como fundente e fonte de alumina (Al₂O₃), álcalis (Na₂O e K₂O) e sílica (SiO₂). O

feldspato é também usado como carga mineral nas indústrias de tintas, plásticos, borrachas, abrasivos leves e como insumo na indústria de eletrodos para soldas. O consumo de feldspato na indústria de vidro vem diminuindo devido ao uso de produtos substitutos como a alumina e ao aumento da reciclagem. O feldspato pode ser substituído em várias de suas aplicações por agalmatolito, areia feldspática, argila, escória de alto-forno, filito, nefelina sienito, pirofilita e talco.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Bruta	(t)	416.008	328.001	320.048
	Beneficiada	(t)	333.352	247.152	294.357
Importação	Feldspato	(t)	63	149	431
	NCM 25291000	(US\$/FOB)	176.534	239.179	336.629
Exportação	Feldspato	(t)	5.709	3.630	707
	NCM 25291000	(US\$/FOB)	1.693.000	961.365	245.581
Consumo Aparente ⁽²⁾	Beneficiada	(t)	327.706	243.671	294.081
Preços	Bruto ⁽³⁾	(R\$/t-FOB)	70,34	105,44	133,90
	Beneficiado ⁽³⁾	(R\$/t-FOB)	108,83	134,61	135,56
	Exportação ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	296,55	264,84	347,36

Fontes: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.

(1) Produção de empresas detentoras de concessão de lavra; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio-FOB, mercado interno; (4) preço médio do feldspato exportado; (p) dados preliminares; (r) dados revisados.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O Grupo ARMIL, através da Casa Grande Mineração, localizada em Parelhas, no sertão da Borborema, no Rio Grande do Norte, vem viabilizando projetos de extração de minerais industriais. A previsão de gastos será de US\$ 2,5 milhões em equipamentos de prospecção, pesquisa, lavra, geólogos e engenheiros. Os projetos de pesquisa e de lavra estão nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará, Piauí e Maranhão para extração de feldspato, filito, argilas especiais, caulim, bauxita e quartzo. A capacidade anual de beneficiamento deverá atingir 51.600 toneladas de carbonatos e argilas e 78.000 toneladas de silicatos, como o feldspato.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Um experimento do Laboratório de Cerâmica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) foi realizado para a confecção de próteses dentárias a partir de materiais cerâmicos a base de alumina, alumina-feldspato e feldspato e testá-los em meio intra-oral simulado com agentes corantes como suco de uva, café e refrigerantes a base de cola. Os resultados dos testes mostraram que as peças de feldspato, foram as únicas que continuaram praticamente com a mesma resistência após 24 dias imerso nos agentes corantes, além disso, o feldspato apresentou maior resistência mecânica, menor porosidade e menor absorção de água; e poderia ser utilizado como fundente para a alumina, promovendo a redução da porosidade e de absorção d'água.

A Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais em conjunto com a Escola de Design da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) implantaram em Coronel Murta, no Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, com o apoio da prefeitura e do sindicato dos garimpeiros da região o laboratório ITAPORARTE que busca um maior aproveitamento das riquezas locais, utilizando resíduos da extração de gemas e do feldspato, na fabricação de produtos de maior valor agregado e estimulando a economia local. O projeto iniciado em 2005 tem garantida sua continuidade por pelo menos até 2022.

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) referente ao feldspato foi de R\$ 85 mil em 2005; R\$ 775 mil em 2012 e R\$ 1,016 milhões em 2013, conforme dados da Diretoria de Procedimentos Arrecadatórios (DIPAR) do DNPM, um aumento aproximado de 1095% em oito anos e 31% em relação a 2012.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

As reservas mundiais de minério de ferro totalizam 170 bilhões de toneladas. As reservas lavráveis brasileiras, com um teor médio de 49,0% de ferro, representam 13,6% das reservas mundiais. Os principais estados brasileiros detentores de reservas de minério de ferro são: Minas Gerais (72,5% das reservas e teor médio de 46,3% de Fe), Mato Grosso do Sul (13,1% e teor médio de 55,3%) e Pará (10,7% e teor médio de 64,8%). A produção mundial de minério de ferro em 2013 está estimada em 3,0 bilhões de toneladas (praticamente a mesma quantidade registrada no ano anterior). O Brasil foi o terceiro maior produtor mundial (13,1%).

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ⁶ t) 2013 ^(e)	Produção (10 ³ t)		
		2012 ^(e)	2013 ^(e)	(%)
Brasil ⁽¹⁾	23.126	400.627	386.270	13,1
China ⁽²⁾	23.000,0	1.310.000	1.320.000	44,7
Austrália	35.000,0	521.000	530.000	18,0
Índia	8.100,0	144.000	150.000	5,1
Rússia	25.000,0	105.000	102.000	3,5
Ucrânia	6.500,0	82.000	80.000	2,7
Outros países	49.274	367.373	381.730	12,9
TOTAL	170.000	2.930.000	2.950.000	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS - Mineral Commodity Summaries - 2014

(1) reserva lavrável; (2) Estimativa de produção da China baseada em minério bruto; (e) dados estimados, exceto Brasil.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de minério de ferro em 2013 atingiu 386,3Mt (milhões de toneladas), com um teor médio de 63,6% de ferro. Em relação a 2012 houve uma diminuição de 3,6%, causada pelas condições climáticas adversas no final do ano nas Regiões Norte e Sudeste e pelo atraso no recebimento das licenças ambientais para a lavra de seções de algumas minas da VALE S/A, o que impediu a sua operação em plena capacidade. O valor da produção somou R\$ 63,3 bilhões (+14,3% em comparação com o ano anterior) e representou 59,3% do valor da produção mineral brasileira. Por estado a produção ficou assim distribuída: Minas Gerais (68,8%), Pará (27,3%), Mato Grosso do Sul (2,0%) e Amapá (1,6%). As principais empresas produtoras foram: VALE S/A (MG, MS e PA), Samarco Mineração S/A (50,0% VALE) (MG), Companhia Siderúrgica Nacional-CSN (MG), Mineração Usiminas (MG), Itaminas Comércio de Minérios (MG), MMX Sudeste Mineração (MG) e Anglo Ferrous Amapá Mineração (AP) que, juntas, foram responsáveis por 89,9% da produção. Por tipo de produto a produção se dividiu em: granulados (10,7%) e finos (89,3%), estes distribuídos em *sinterfeed* (64,2%) e *pelletfeed* (25,1%). A pelletização absorveu 59,3% da produção de minério do tipo *pelletfeed*.

A produção de pelotas em 2013 diminuiu 12,3% em relação ao ano anterior, totalizando 51,8Mt. As empresas produtoras de pelotas no Brasil são a VALE, que opera as usinas Tubarão I e II e as usinas de suas coligadas, Hispanobras, Kobrasco, Nibrasco e Itabasco, no Porto de Tubarão/ES, além das usinas de Fábrica (Ouro Preto/MG), Vargem Grande (Nova Lima/MG) e São Luiz/MA e a Samarco (que opera quatro usinas instaladas em Ponta do Ubu/ES). A queda na produção de pelotas se deveu à paralisação das operações durante todo o ano em três usinas da VALE (Tubarão I e II e São Luiz), em razão da indústria siderúrgica mundial apresentar uma retração do consumo de pelotas e uma maior utilização de minério do tipo *sinterfeed*.

3 IMPORTAÇÃO

Não foram registradas importações significativas de minério de ferro em 2013.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil exportou 329,6Mt de minério e pelotas, com um valor de US\$-FOB 32,5 bilhões. Em relação ao ano anterior houve um aumento de 1,0% na quantidade e de 3,9% no valor. Foram exportadas 282Mt de minério (+2,5%), com um valor de US\$-FOB 26 bilhões (+9,2%) e 47,5Mt de pelotas (-7,1%), com um valor de US\$-FOB 6,5 bilhões (-9,5%). Os principais países de destino foram: China (51,0%), Japão (10,0%), Coreia do Sul e Países Baixos (5,0% cada) e Alemanha (3,0%). O preço médio de exportação de minério (US\$-FOB 92,14/t) foi 6,6% maior que o registrado em 2012, enquanto o preço médio de exportação de pelotas (US\$-FOB 136,78/t) diminuiu 2,6%. Apesar da desaceleração da economia chinesa as previsões são de que a demanda por minério de ferro no país continue aquecida nos próximos anos, principalmente pelo aumento da taxa de urbanização e investimentos em infraestrutura.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno de minério de ferro está concentrado na produção de ferro-gusa e pelotas. Em 2013, o consumo aparente de minério de ferro (produção + importação - exportação) foi de 104,1 Mt (-17,0% em relação ao ano

anterior). O consumo efetivo (consumo na indústria siderúrgica somado ao consumo nas usinas de pelotização) está estimado em 102,7Mt . Em comparação com 2012 houve um decréscimo de 8,1%, refletindo a queda na produção de pelotas. O consumo efetivo foi estimado com base nos dados de produção de gusa e pelotas (30Mt e 51,8Mt, respectivamente) e nos índices médios de consumo informados pelas empresas produtoras (1,56t de minério/t de gusa e 1,08t de minério/t de pelotas).

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(rr)	2013 ^(p)
Produção	Minério	(t)	398.130.813	400.822.445	386.270.053
	Pelotas	(t)	62.446.077	59.104.000	51.840.053
Importação	Minério	(t)	-	-	-
		(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
	Pelotas	(t)	-	-	-
		(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
Exportação	Minério	(t)	274.796.904	275.398.875	282.152.706
		(10 ³ US\$-FOB)	31.851.797	23.809.804	25.996.246
	Pelotas	(t)	56.032.943	51.129.931	47.486.000
		(10 ³ US\$-FOB)	9.965.454	7.179.488	6.495.285
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Minério	(t)	123.333.909	125.423.570	104.117.347
Consumo Efetivo ⁽²⁾	Minério	(t)	119.300.843	111.794.520	102.744.000
Preços	Minérios ⁽³⁾	(R\$/t)	299,76	141,02	138,00
	Minérios ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	115,91	86,46	92,14
	Pelotas ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	177,85	140,42	136,78
	Lump ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	106,28	84,22	91,75
	Sinter-Feed ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	113,61	91,50	93,17
	Pellet-Feed ⁽⁴⁾	(US\$-FOB/t)	164,48	90,11	91,93

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX

(1) produção + importação – exportação; (2) consumo na indústria siderúrgica somado ao consumo nas usinas de pelotização (1,56 t minério/t de gusa; 1,08 t de minério/t de pelotas); (3) preço médio FOB-mina, minério beneficiado; (4) preço médio FOB - exportação; (p) preliminar; (r) revisado; (-) nulo.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A VALE concluiu em dezembro de 2013 o Projeto Carajás Adicional 40, que consiste de uma nova planta de beneficiamento a seco na Mina de Carajás/Parauapebas/PA, com capacidade de produção de 40Mt/ano. Os investimentos totalizaram de US\$2,5 bilhões. A empresa concluiu também o Projeto Conceição Itabiritos (mina de Conceição - Itabira/MG), com a entrada em operação de uma usina de beneficiamento que adicionará 12milhões de toneladas/ano à capacidade de produção da mina. Os investimentos foram de US\$ 781 milhões. A VALE anunciou que aguarda as autorizações ambientais para dar início ao projeto de expansão da mina da MCR-Mineração Corumbaense Reunida (100,0% VALE) em Corumbá/MS. A capacidade de produção passará de 4Mt para 10,5Mt/ano.

A Samarco colocou em operação a sua quarta usina de pelotização em Ponta do Ubu/ES, com capacidade instalada de produção de 8,5Mt/ano. O projeto incluiu a construção de uma nova unidade de beneficiamento na Usina de Germano (Mariana/MG), com capacidade de produção de 9,5Mt/ano, e um mineroduto com 400km de extensão ligando a unidade de beneficiamento às usinas de pelotização (esse mineroduto foi construído paralelamente aos dois já existentes). A capacidade total de produção de pelotas da empresa passa a ser de 30,5Mt/ano.

A empresa australiana South America Ferro Metals (SAFM) pretende ampliar de 1,5Mt para 8Mt/ano de minério bruto (ROM) a capacidade de produção da mina Ponto Verde (Itabirito/MG). Os investimentos totalizam R\$ 600 milhões e o projeto deverá ser concluído no final de 2016.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2013, a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais-CFEM relativa ao minério de ferro totalizou R\$ 1,8 bilhão, o que representou 76,4% da arrecadação total da CFEM (Fonte: DIPAR/DNPM).

Com o objetivo de ter um maior controle sobre os preços de minério de ferro e assegurar o pagamento de preços considerados mais justos a China lançou um índice diário de preços. O índice é publicado na página da Associação de Ferro e Aço da China (CISA) na *Internet* e reflete os preços do minério de ferro doméstico e também do importado. O minério de ferro é a *commodity* mais importada pelo país em volume. A produção doméstica é responsável por cerca de 30% a 35% do consumo. A CISA publica um índice semanal de preços de minério de ferro desde 2011, mas as mineradoras e siderúrgicas continuaram utilizando os índices de preços fornecidos por provedores como Platts, Steel Index e Metal Bulletin.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

A fluorita é utilizada como matéria prima para obtenção de diversos produtos, principalmente, nas áreas da química, metalurgia, e cerâmica. As reservas mundiais de fluorita (CaF₂ contido) mantiveram-se praticamente nos mesmos níveis. As reservas lavráveis brasileiras são 2.086.080,20 t (contido de CaF₂) e localizam-se nos estados de Santa Catarina (71,1%), Paraná (27,6%) e Rio de Janeiro (1,3%).

Os preços da fluorita, no mercado mundial, diminuíram em 2013, como resultado de uma desaceleração nos mercados globais no setor de fluoroquímicos.

A partir de outubro de 2013, o preço da fluorita grau ácido chinês, diminuiu 25% em comparação com o final do ano preço de 2012. Durante o mesmo período, os preços para Fluorita de grau ácido diminuíram 17% no México. Além disso, reduções significativas dos preços foram registradas para vários graus de fluorita metalúrgica na China.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10 ³ t) 2013 ^(p)	Produção (10 ³ t)		
		2012*	2013 ^(p)	(%)
Brasil ⁽³⁾	2.086	24	28	0,4
China	24.000	4.400	4.300	64,7
México	32.000	1.200	1.240	18,7
Mongólia	22.000	471	350	5,3
África do Sul	41.000	225	180	2,7
Rússia	nd	100	80	1,2
Espanha	nd	117	110	1,7
Quênia	2.000	110	48	0,7
Namíbia	nd	80	85	1,3
Marrocos	nd	78	75	1,1
Outros países ⁽²⁾	111.904	176	154	2,3
TOTAL	234.000	6.981	6.650	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*

(1) Reserva lavrável (Contido de CaF₂); (2) incluída as reservas do Cazaquistão; (3) produção beneficiada em contido de CaF₂, (p) preliminar; (r) revisado; (nd.) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de minério bruto (ROM) em 2013 foi de 68.472,17t representando um decréscimo de 13% em relação a 2012. A produção de fluorita beneficiada foi de 27.721 t, apresentando um aumento de 14,0% em relação a 2012.

A empresa Emitang - Empresa de Mineração Tanguá Ltda explora mina subterrânea em Tanguá, RJ, pelo método de Realce por subníveis abertos (*sublevel stoping*), e a Mineração Nossa Senhora do Carmo Ltda explora mina a céu aberto em Cerro Azul, PR, por bancada em cava. Os teores de CaF₂ no minério variam de 44,9% a 27,6%..

A produção beneficiada apresentou a seguinte distribuição: Rio de Janeiro 40% e Paraná 60%. A Emitang produziu apenas grau metalúrgico (CaF₂ < 97%) e a Min. N.S. do Carmo produziu grau ácido e metalúrgico.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, as importações de fluorita grau ácido atingiram 180 t com valor de US\$ 132 mil - FOB, representando um acréscimo de 25% em peso e 36% em valor em relação a 2012. As importações de fluorita grau metalúrgico atingiram 13.306 t com valor de US\$ 4.005 mil - FOB, apresentando um decréscimo de 52,3% em peso e 23,7% em valor em relação a 2012. A distribuição percentual dos países de origem, em peso, foi: México (92%), Argentina (6%) e Alemanha (1%). As importações de manufaturados a base de flúor atingiram US\$ 24 mil, um decréscimo de 69% em relação a 2012, retornando aos patamares de 2011. Os países de origem foram: EUA (67%), China (16%), Espanha (6%), Alemanha (4%).e Israel (3%). As importações de compostos químicos a base de flúor atingiram 26.236 t, sendo os principais: ácido fluorídrico (11.275 t), hexafluoralumínio de sódio (criolita sintética) (12.108 t), fluor ácidos (71 t) e outros fluoretos (2.587 t). As importações de compostos químicos originaram-se principalmente dos seguintes países: China (39%), Canadá (20%), Argentina (8%), Islândia (5%) e África do Sul (5%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de fluorita grau ácido atingiram 120 t e US\$ 84 mil, representando um acréscimo de 69% em peso e 35% em valor para o grau ácido em relação ao ano de 2012. As exportações de fluorita grau metalúrgico foram pouco expressivas. Os principais países de destino foram: Espanha (93%), México (4%) e Países Baixos (2%). As exportações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 1.013 mil. As exportações de compostos químicos destinaram-se principalmente para: Países Baixos (42%), México (11%), Chile (11%), Reino Unido (7%), e Estados Unidos (7%).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo de fluorita está diretamente relacionado à produção de ácido fluorídrico (HF), aço e alumínio. A partir do ácido fluorídrico são fabricados os fluorcarbonetos (CFCs), a criolita sintética e o fluoreto de alumínio. Os CFCs são caracterizados pela estabilidade química e pela extrema inércia, usados em plásticos, solventes, extintores de incêndio refrigerantes, lubrificantes, etc. Os fluoretos são utilizados para a fabricação de gases de refrigeração (gás freon) e aerosol. O gás freon é utilizado em inúmeros eletrodomésticos (aparelhos de ar condicionado, geladeira, freezer, etc.) e o aerosol é utilizado em inseticidas. A criolita e o fluoreto de alumínio são empregados no processo de produção de alumínio metálico. Na fabricação do aço e de ferroligas a fluorita é utilizada como fundente.

O consumo aparente da fluorita grau ácido aumentou 18% em relação a 2012. O mercado consumidor de fluorita grau ácido da produção nacional concentra-se nos estados de Rio de Janeiro e São Paulo. Os principais setores de consumo são: metalurgia básica e siderurgia.

O consumo aparente da fluorita grau metalúrgico apresentou um decréscimo de 15% em relação a 2012. O mercado consumidor da produção nacional de fluorita grau metalúrgico concentra-se principalmente nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Os setores de consumo são: metalurgia básica e siderurgia.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Total	(t)	25.040	24.148	27.712
	Grau Ácido (CaF ₂ >= 97% contido)	(t)	6.197	5.768	6.835
	Grau Metalúrgico (CaF ₂ < 97% contido)	(t)	18.843	18.380	20.886
Importação	Grau Ácido	(t)	1.521	144	180
		(10 ³ US\$-FOB)	594	97	132
	Grau Metalúrgico	(t)	19.843	27.952	13.306
		(10 ³ US\$-FOB)	3.411	5.254	4.005
Exportação	Grau Ácido	(t)	156	70	120
		(10 ³ US\$-FOB)	151	60	84
	Grau Metalúrgico	(t)	0	1	0
		(10 ³ US\$-FOB)	0	2	0
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Grau Ácido	(t)	7.562	5.842	6.895
	Grau Metalúrgico	(t)	38.686	40.126	34.192
Preços	Grau Ácido (média Brasil)	(US\$/t)	532	448	472
	Grau Ácido México/FOB-Tampico ⁽²⁾	(US\$/t)	500-550	540-550	540-550
	Grau Met. (média Brasil)	(US\$/t)	372	327	320
	Grau Met. (México/FOB-Tampico) ⁽²⁾	(US\$/t)	230-270	230-270	230-270
	Grau Ác. (Brasil/preço méd.imp./FOB)	(US\$FOB/t)	391	677	733
	Grau Met.(Brasil preço méd.imp./FOB)	(US\$FOB/t)	172	188	301

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX; (1) produção + importação - exportação; (2) USGS: *Mineral Industry Surveys*.
(p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Não constam investimentos para as minas e usinas em atividade. Em 2013, houve um requerimento de pesquisa para fluorita.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Trabalhos de exploração e desenvolvimento para fluorita estão sendo desenvolvidos no Canadá, Mongólia, África do Sul, Estados Unidos e Vietnã. O status dos projetos variam de trabalhos de perfuração e exploração a abertura de minas.

A principal mina de fluorita Russa, no extremo leste da Rússia, foi desativada em virtude de minérios de baixa qualidade e a necessidade de modernizar a mina. A paralisação deve durar um período prolongado, retornando potencialmente em 2016. De acordo com o sistema de classificação de reserva russo continha 22 milhões de toneladas de reservas.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

Dados preliminares do *United States Geological Survey – USGS* indicam que a produção mundial de rocha fosfática em 2013 foi ligeiramente maior que no ano anterior, sendo que apenas três países, China, Estados Unidos e Marrocos (incluindo Saara Ocidental), foram responsáveis por 70% da produção mundial.

As reservas brasileiras foram revisadas e são mostradas na Tabela 1. Entre 2008 e 2013, o DNPM aprovou 22 relatórios finais de pesquisa e uma reavaliação de reservas, o que demonstra o interesse das empresas nessa substância. Ao contrário das reservas mundiais, que ocorrem principalmente em rochas sedimentares, com teores entre 25% e 33% de P₂O₅ e com maior uniformidade e mineralogia mais simples, as reservas brasileiras ocorrem em rochas ígneas carbonatíticas, com teores médios de 10-11% de P₂O₅ e com mineralogia mais complexa e baixo grau de uniformidade, resultando em um aproveitamento industrial mais complexo e, conseqüentemente, com custos mais elevados.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t P ₂ O ₅) 2013 ^{(p)(1)}	Produção (10 ³ t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Brasil⁽²⁾	315.000	6.750	6.715	3,0
China	3.700.000	95.300	97.000	43,4
Estados Unidos da América	1.100.000	30.100	32.300	14,4
Marrocos (inclui Saara Ocidental)	50.000.000	28.000	28.000	12,5
Rússia	1.300.000	11.200	12.500	5,6
Jordânia	1.300.000	6.380	7.000	3,1
Egito	100.000	6.240	6.000	2,7
Tunísia	100.000	2.600	4.000	1,8
Peru	820.000	3.210	3.900	1,7
Israel	130.000	3.510	3.600	1,6
Arábia Saudita	211.000	3.000	3.000	1,3
Outros países	7.727.000	20.500	19.570	8,8
TOTAL	66.803.000	216.790	223.585	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2014*.

(1) Nutrientes em P₂O₅; (2) reserva lavrável; (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, foram mineradas 39 milhões de toneladas de *run of mine* (ROM), em 10 minas brasileiras. O teor médio desse minério foi de 9,6% de P₂O₅. Essa produção, beneficiada, resultou em 6,7 milhões de toneladas a um teor médio de 37% de P₂O₅.

O Estado de Minas Gerais foi responsável, em 2013, por produzir 49% do fosfato nacional, seguido de Goiás, com 36%, São Paulo, com 10%, Bahia, com 4%, e Tocantins com o restante. Em Minas Gerais, as operações estão localizadas nos municípios de Tapira, Araxá, Patos de Minas e Lagamar. Tapira é o maior produtor de rocha fosfática do Brasil, e os municípios mineiros de Patrocínio e Serra do Salitre, apesar das extensas reservas, ainda não iniciaram a produção. Em Goiás, as operações estão localizadas nos municípios de Catalão e Ouidor; em São Paulo, no município de Cajati; e, na Bahia, em Campo Alegre de Lourdes.

A empresa Vale foi responsável por 71% da produção nacional em 2013, seguida por Anglo/Copebrás, com 21%, Galvani, com 7,2%, e as empresas MBAC e Socal completaram a produção.

3 IMPORTAÇÃO

A pauta de importação é dividida em concentrado de rocha, ácido fosfórico e produtos intermediários. Em 2013, a importação de concentrado (NCM 25101010), proveniente do Peru, da mina de Bayovar, da Vale, respondeu por 45% das importações, enquanto que o Marrocos, tradicional fornecedor, respondeu por 36%, diminuindo assim sua tradicional participação. Foram 1,5 Mt importadas, com dispêndio de US\$ 210 milhões. Quanto ao ácido fosfórico (NCM 28092019), em 2013 foram importadas 142.242 t, com gastos de US\$ 58 milhões. Já os produtos intermediários bateram recorde no ano passado, com destaque para o DAP (NCM 31054000), com 2,5 Mt importadas e dispêndio de US\$ 1,2 bilhão. MAP, superfosfato simples, superfosfato triplo e outros completaram a pauta de produtos intermediários, com dispêndios totais superiores a US\$ 3 bilhões.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil reduziu, em 2013, a menos da metade a exportação de concentrado em relação a 2012, com 404 t e US\$ 131 mil. No entanto, entre os produtos industrializados, o principal item foi adubos ou fertilizantes com nitrogênio, fósforo e potássio (NCM 31052000), que em 2013 teve 500.720 t exportadas, gerando US\$ 254 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, segundo a Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA), houve quebra de recorde no volume de fertilizantes entregues ao consumidor final, com 31 milhões de toneladas. Como a produção brasileira de fosfato não tem aumentado para suprir a demanda interna, tal crescimento tem sido realizado através do aumento das importações.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	
Produção	Conc. (bens primários) / (P ₂ O ₅) ^(**)	(10 ³ t)	6.738 / 2.374	6.740 / 2.388	6.715 / 2.504
	Ácido Fosfórico (produto) / (P ₂ O ₅) ^(**)	(10 ³ t)	2.043 / 1.045	2.517 / 1.287	2.437 / 1.258
	Produtos Intermediários / (P ₂ O ₅) ^(**)	(10 ³ t)	7.642 / 1.971	7.699 / 2.145	7.443 / 2.082
Importação	Concentrado (bens primários)	(10 ³ t)	2.856	1.267	1.628
		(10 ³ US\$-FOB)	206.564	205.475	219.917
	Ácido Fosfórico (produto)	(10 ³ t)	308	163	148
		(10 ³ US\$-FOB)	160.587	89.740	63.489
Prod. Interm. (Comp. Químico) ^(*)	(10 ³ t)	4.834	5.399	7.258	
	(10 ³ US\$-FOB)	3.174.596	2.619.062	3.185.157	
Exportação	Concentrado (bens primários)	(10 ³ t)	1	1	1
		(10 ³ US\$-FOB)	436	310	319
	Ácido Fosfórico (produto)	(10 ³ t)	21	22	30
		(10 ³ US\$-FOB)	20.514	22.849	29.786
Prod. Interm. (Comp. Químico) ^(*)	(10 ³ t)	668	540	674	
	(10 ³ US\$-FOB)	306.775	279.112	335.199	
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado (bens primários)	(10 ³ t)	7.917	8.006	8.342
	Ácido Fosfórico (Produto)	(10 ³ t)	2.331	2.658	2.555
	Prod. Interm. (Comp. Químico) ^(*)	(10 ³ t)	11.808	12.601	14.027
Preços	Concentrado (rocha) ⁽²⁾	(US\$/t FOB)	269,00	n/d	n/d
	Concentrado (rocha) ⁽³⁾	(US\$/t FOB)	72,32	162,17	135,08
	Ácido Fosfórico ⁽³⁾	(US\$/t FOB)	519,83	550,55	428,98
	Produtos Intermediários (imp./exp.) ⁽⁴⁾	(US\$/t FOB)	656,63 / 458,83	481,26 / 511,31	438,85 / 497,33

Fonte: DNPM/DIPLAM; ANDA/IBRAFOS/SIACESP/SIMPRIFFERT; SECEX/MDIC (importação e exportação).

(1) Produção + importação – exportação; (2) preço médio vigente vendas industriais; (3) preço médio base importação brasileira; (4) preço médio: base importação brasileira / base exportação brasileira; (*) produtos intermediários: fosfato monoamônico - MAP, fosfato diamônico - DAP, SS, SD, TSP, ST - termofosfato, NPK, PK, NP e outros; (**) nutrientes em P₂O₅; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No Ceará, o consórcio INB/Galvani pretende iniciar a construção da usina de beneficiamento da jazida situada em Santa Quitéria e Itaitaia no início de 2015, com previsão de iniciar a produção de fertilizantes e *yellow cake* em 2017.

Em Serra do Salitre (MG), a Galvani pretende iniciar a produção em 2015. A mesma empresa pretende ampliar a produção de sua jazida situada em Campo Alegre de Lourdes (BA).

O projeto da Vale em Patrocínio e Serra do Salitre, no Estado de Minas Gerais, encontra-se em estudo.

A MBAC inaugurou em 2013 a usina de beneficiamento em Arraias (TO), e tem avançado nos seus projetos localizados em Santana (PA) e Araxa (MG).

A Anglo/Copebrás tem realizado estudos com o objetivo de aumentar as capacidades produtivas em sua jazida de Catalão e Ouvidor (GO) e na usina de Cubatão (SP).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A dependência brasileira em fertilizantes tem sido muito debatida há anos, mas além da questão da existência ou não de jazidas que possam garantir uma futura produção, neste caso deve-se estudar também a cadeia produtiva como um todo. No caso do fosfato, o Brasil detém uma série de jazidas que poderiam entrar em produção, como as de Patrocínio e Serra do Salitre, no entanto, quando se analisa a cadeia produtiva identificam-se os gargalos: o produto seguinte após o concentrado é o ácido fosfórico, que demanda enxofre, substância que o Brasil produz pouco e tem de importar para produzir o ácido sulfúrico, um dos insumos na fase de produção. Por essa razão, verifica-se que há uma tendência à importação de produtos industrializados. Esse quadro pode mudar com uma maior produção de enxofre nacional, a partir da entrada em produção de novas refinarias da Petrobras, como a Abreu e Lima, em Pernambuco, assim como das fábricas de fertilizantes nitrogenados, em Uberaba (MG), também da Petrobras. Desta forma, os fatores enxofre, ureia e amônia acabam tornando-se decisivos na decisão de abertura de novas minas no Brasil, já que participam na formulação dos produtos finais.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas de gipsita são abundantes na maior parte dos países produtores, no entanto boa parte dos dados sobre reservas internacionais não está disponível. A produção mundial de gipsita em 2013 foi de 160 milhões de toneladas (Mt), um aumento de 5,3% em relação ao ano de 2012. A China continua sendo o país que mais produz gipsita (50 Mt), representando 31,3% de toda a produção de 2013. O Brasil é o maior produtor da América do Sul e o 11º do mundo, com uma produção em 2013 de aproximadamente 3,3 Mt, valor que representou 2,1% do total mundial.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2013 ^(p)	Produção (10 ³ t)		
		2012 ^(p)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	291.807	3.750	3.330	2,1
Arábia Saudita	nd	2.500	2.500	1,6
Austrália	nd	2.500	3.000	1,9
China	nd	48.000	50.000	31,3
França	nd	2.300	2.300	1,4
Espanha	nd	7.100	7.100	4,4
Estados Unidos da América	700.000	15.800	16.300	10,2
Índia	69.000	2.750	3.600	2,3
Irã	nd	13.000	14.000	8,8
Itália	nd	4.130	4.100	2,6
Japão	nd	5.500	5.500	3,4
México	nd	4.690	5.000	3,1
Rússia	nd	3.150	6.000	3,8
Tailândia	nd	9.000	9.000	5,6
Turquia	nd	2.100	2.000	1,3
Outros países	nd	25.730	26.270	16,4
TOTAL	nd	152.000	160.000	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM/AMB; USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2014*.

(p) dado preliminar; (r) revisado; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção brasileira de gipsita bruta ROM alcançou 3.332.991 t, uma redução de 11,1 % em relação ao ano anterior. Pernambuco é o principal estado produtor de gipsita do Brasil, sendo responsável, em 2013, por 87,6% do total produzido. Destaca-se o “polo gesseiro do Araripe”, situado no extremo oeste pernambucano e formado pelos municípios de Araripina, Trindade, Ipubi, Bodocó e Ouricuri. Os demais estados produtores de gipsita são: Maranhão (9,1%), Ceará (2,5%), Amazonas (0,6%) e Pará (0,2%). No último ano, 33 empresas declaram ter produzido gipsita. As empresas que mais produziram gipsita no Brasil foram: Mineradora São Jorge S/A, Votorantim Cimentos N/NE, Rocha Nobre Mineração LTDA, Mineração Alto Bonito LTDA, Alencar & Parente Mineração LTDA, CBE - Companhia Brasileira de Equipamento (Grupo João Santos) e Mineradora Rancharia LTDA. Em conjunto essas empresas foram responsáveis por 50% da produção nacional em 2013.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil importou 243.916 t de gipsita e seus derivados, quantidade 57,6% maior do que a importada em 2012 (154.774 t). O valor total das importações de gipsita foi de US\$ 33,1 milhões, aumento de 40,2% em relação ao ano anterior. As importações de gipsita, gesso e seus derivados são compostas basicamente por produtos manufaturados que representam quase 96% do valor total das importações. Destaque para “Chapas não ornamentadas” (NCM 68091100) que, por sua vez, representou em 2013 aproximadamente 78,7% do valor das importações de manufaturados de gipsita. Nesta categoria, a Espanha é a maior fornecedora para o Brasil, com 52% do valor total das importações, seguida por Argentina (22%), México (14%), Turquia (4%) e China (3%). Em 2013, houve elevação também na importação de bens primários, que atingiu 114.241 t ante 69.604 t em 2012, sendo a totalidade dos bens desta categoria originados da Espanha.

4 EXPORTAÇÃO

O valor das exportações brasileiras de gipsita e seus derivados em 2013 foi de US\$ 2,1 milhões, elevação de 15,2% em relação ao valor de 2012. O aumento da quantidade exportada no ano de 2013 colaborou para o incremento das exportações, porém, ainda assim a quantidade exportada (31.626 t) representa menos de 1% da produção nacional.

Desse total, as exportações de manufaturados representaram 99,5%, enquanto que o restante foi representado pela venda de bens primários. O principal destino das exportações de manufaturados foi o Paraguai (86%), Equador (6%), Colômbia (3%), Venezuela (1%) e Nigéria (1%). Em relação às exportações de bens primários, os registros mostram o Paraguai como o único destino dos bens exportados. O produto de maior participação no valor das exportações foi “outras formas de gesso (NCM 25202090)” que representou quase 60% das exportações nacionais.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de gipsita em 2013 foi de aproximadamente 3,5 Mt, redução de 8,7% em relação a 2012. O preço de gipsita (ROM) informado pelos produtores foi de R\$ 22,01 por tonelada, aumento nominal de apenas 2% em relação ao ano anterior. Apesar do preço da gipsita ter se mantido estável no mercado interno, os produtos importados sofreram uma considerável diminuição: o preço (em US\$) dos bens primários e dos manufaturados de gesso tiveram redução, respectivamente de 18,3% e 8,6%. O consumo per capita anual de gesso no Brasil é de aproximadamente 18 kg, valor bem abaixo da média dos países industrializados.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Gipsita (ROM)	(t)	3.228.931	3.749.860	3.332.991
Importação	Bens Primários	(t)	78.506	69.604	114.241
		(10 ³ US\$-FOB)	952	852	1.379
	Manufaturados	(t)	132.604	85.170	129.675
		(10 ³ US\$-FOB)	31.327	22.752	31.705
Exportação	Bens Primários	(t)	1	16.150	1
		(10 ³ US\$-FOB)	5	439	10
	Manufaturados	(t)	4.652	6.269	31.625
		(10 ³ US\$-FOB)	1.228	1.365	2.069
Consumo Aparente Gipsita ⁽¹⁾	Gipsita (ROM)	(t)	3.435.388	3.882.215	3.545.281
Preços dos Manufaturados	Imp./Exp. ⁽²⁾	(US\$/t)	236,20/264,0 0	267,10/217,7 0	244,50/65,42

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX

(1) Bens primários: produção + importação – exportação; (2) preço médio anual dos manufaturados – importação/exportação; (p) dados preliminares passíveis de modificação; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Knauf do Brasil, multinacional alemã, referência mundial em sistemas de construção a seco (*drywall*), está construindo sua segunda fábrica no Brasil, no município de Camaçari, na Bahia, situado a 41 quilômetros da capital Salvador. Com investimentos na ordem de R\$ 150 milhões, a nova fábrica vai aumentar em 80% a capacidade produtiva total da empresa. A expectativa é que a nova fábrica gere cerca de 150 empregos, entre diretos e indiretos, para a região.

O governo do Maranhão inaugurou o Distrito Industrial de Grajaú, a 550 quilômetros de São Luís, com investimentos de R\$ 3,9 milhões, a ideia é oferecer uma infraestrutura competitiva para a cidade, conhecida como polo gesso, e atrair mais investimentos para a região. Oito empresas já estão instaladas e mais seis estão interessadas no projeto.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo a Associação Brasileira do Drywall, a utilização de sistemas de construção a seco (*drywall*) na construção civil brasileira continua se expandindo de forma consistente. Após crescer 12,2% em 2012, fechou 2013 com 13,5% de aumento, atingindo 49,7 milhões de metros quadrados de chapas de gesso. As regiões Sudeste e Sul, com São Paulo à frente, continuam liderando o mercado do *drywall*, consumindo 76% do total. Os 24% restantes estão divididos entre as regiões Centro-Oeste (15%) e Nordeste (9%).

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A grafita natural é uma forma pura de carbono, cuja estrutura cristalina é formada por camadas mantidas por forças intermoleculares relativamente fracas. De cor cinza, é opaca, e geralmente tem um brilho metálico. É um mineral macio com dureza entre 1 a 2 na escala de Mohs. Flexível, com ponto de fusão de 3.927° C, a grafita é altamente refratária. A grafita é o melhor condutor térmico e elétrico entre os não metais e, também, é quimicamente inerte. Essas propriedades combinadas fazem da grafita uma substância desejável para muitas aplicações industriais.

A grafita natural é comercialmente produzida em três formas: amorfa (60-85% de C), floco (“flake”) (> 85% de C) e grafite de veio (“lump”) (> 90% de C). O principal mercado da grafita é a indústria tradicional de refratários (tijolos de alta temperatura e revestimentos utilizados na produção de metal, cerâmica, petroquímica e indústrias de cimento). Além desse segmento, a grafita é utilizada em bateiras (anodo de grafite); na produção de aço (como recarburizer); freiolonas para veículos e lubrificantes.

A produção mundial de grafita natural em 2013 foi de 1,1 milhões de toneladas. A produção da China foi responsável por 70,4% da produção total mundial, seguida pela Índia, Brasil, Coreia do Norte e Canadá, matendo o ranque de produção de 2012. Em escala menor, a grafita foi produzida nos seguintes países: Rússia, Turquia, México, Noruega, Romênia, Ucrânia, Madagascar e Sri Lanka.

O Brasil manteve o 3º lugar entre os principais produtores mundiais de grafita; na América do Sul é a principal ocorrência de grafita com grandes reservas e infraestrutura para permitir o crescimento da produção. As reservas brasileiras estão nos estados de Minas Gerais, Ceará e Bahia.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reserva (10 ³ t) 2013 ^(p)	Produção (10 ³ t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	72.064	88 ⁽²⁾	92 ⁽²⁾	7,8
China	55.000	800	810	68,9
Índia	11.000	160	160	13,6
Coreia do Norte	nd	30	30	2,6
Canadá	nd	25	25	2,1
Rússia	nd	14	14	1,2
Madagascar	940	4	10	0,9
México	3.100	8	8	0,7
Ucrânia	nd	6	6	0,5
Zimbábwe	nd	6	6	0,5
Outros países	nd	13	14	1,2
Total	142.104	1.154	1.175	100

Fonte: DNPM/DIPLAM ;USGS:Mineral Commodity Summaries – 2014

(1) Reservas lavráveis de minério; (2) produção beneficiada de minério (r) revisado; (p) preliminar; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção brasileira de grafita natural beneficiada foi de 91.908 t de minério (65 mil toneladas de contido) com um acréscimo de 4,2% (3.808 t) em relação ao ano de 2012. A maior empresa produtora de grafita natural beneficiada no Brasil é a Nacional de Grafite Ltda., responsável por 96% da produção brasileira total; no ano de 2013, estabelecida no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Itapeçerica, Pedra Azul e Salto da Divisa. A produção da empresa JMN Mineração S/A, situada no município de Mateus Leme em Minas Gerais, contribuiu com 2,0% do total produzido internamente. A empresa Extrativa Metalquímica S/A, localizada no município de Maiquinique, no Estado da Bahia, produziu aproximadamente 2% da grafita nacional. A produção brasileira de grafita natural é de moagem e peneiramento para recuperar flocos grosseiros e por flotação para grafita fina. O minério de grafita natural depois de lavrado é concentrado em produtos cujo teor de carbono fixo varia na sua maioria de 90% a 94%, se divide, quanto à granulometria, em três tipos: grafita granulada (*lump*), grafita de granulometria intermediária e grafita fina.

3 IMPORTAÇÃO

Os preços da grafita natural diferem em função do teor de carbono contido. No ano de 2013, a quantidade importada de bens primários de grafita natural foi 1.106 toneladas, 10% menor em relação à quantidade importada em 2012, perfazendo US\$ 2,6 milhões. Os principais fornecedores foram: China (41%), Alemanha (35%), França (11%), Estados Unidos (6%), Suécia (2%). As importações de manufaturados de grafita em 2013 foram de 25.715 toneladas, totalizando um dispêndio de US\$ 161,5 milhões, conforme registros de importações.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de bens primários atingiram 20.311 toneladas no ano de 2013, gerando faturamento de US\$ 32,2 milhões. Desde 2011 vem ocorrendo redução das exportações de grafita natural brasileira, sendo que houve redução de 11,0% na quantidade exportada e redução de 13,6% no valor total auferido com as exportações de bens primários de grafita em 2013 em relação a 2012. Os principais países de destino dos bens primários de grafita com alto teor de carbono após beneficiamento foram: Alemanha (32%), Estados Unidos (17%), Bélgica (14%), Reino Unido (6%) e Japão (4%). Foram exportadas 3.931 toneladas em produtos manufaturados de grafita no ano de 2013, gerando US\$ 21,0 milhões. Os principais compradores foram: Argentina (45%), Bélgica (12%), Estados Unidos (8%), Costa Rica (6%) e Turquia (4%).

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo aparente da grafita natural atingiu 72.703 toneladas, apresentando um aumento de 9,6% em relação ao ano de 2012. Os principais parâmetros utilizados na fixação de preços da grafita são o tamanho dos flocos e a sua pureza, sendo que para produtos modificados de grafita, os preços podem alcançar valores de até US\$ 20.000/t; sendo que cada uma das alterações nas formas da grafita lhe conferem propriedades que a torna mais adaptável às exigências específicas da indústria.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado(produção beneficiada)	(t)	105.188	88.110	91.908
Importação	Concentrado	(t)	1.410	1.234	1.106
		(10 ³ US\$-FOB)	2.906	2.668	2.647
Exportação	Concentrado	(t)	24.202	22.993	20.311
		(10 ³ US\$-FOB)	34.348	37.256	32.169
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado(produção beneficiada)	(t)	82.396	66.351	72.703
Preços	Bens primários – importação ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	2.061	2.162	2.393
	Bens primários – exportação ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	1.419	1.620	1.583

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.

(1) Consumo aparente = produção + importação - exportação; (2) preço médio de bens primários base importação brasileira; (3) preço médio de bens primários base exportação brasileira. (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A empresa Nacional de Grafita apresentou projetos de ampliação de suas plantas de beneficiamento nas unidades produtivas de Pedra Azul e Salto da Divisa, localizadas no estado de Minas Gerais, com a implantação integral destes no ano de 2020. Portanto, espera-se para os próximos anos aumento da produção brasileira de grafita natural.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A grafita lamelar natural apresenta uma estrutura que potencializa a propriedade de condução térmica e elétrica, e sua capacidade de ser esfoliada e depois prensada em folha, torna a sua estrutura preferida para os dissipadores de calor, células de combustível e juntas. Atualmente, os pesquisadores estão investigando o seu uso em bateria Li-ion Ânodos devido a essas propriedades mais favoráveis, e por causa da grande diferença de preço.

A indústria de grafita natural está passando por uma fase corretiva após mais de duas décadas. O Grafeno – “material milagre” têm perspectivas de aplicação de usos que vão de telefones celulares a aviões. A versatilidade do material deve transformar radicalmente a configuração e o funcionamento de um sem-número de equipamentos.

Aerografite é o material mais leve do mundo, trata-se de uma “fumaça sólida metálica” produzida nos laboratórios, constitui-se de uma rede porosa de nanotubos de carbono que pesam menos de 0,2 miligrama por centímetro cúbico. O “grafite aerado” tem outras características que poderão ser interessantes em várias aplicações, é um material altamente resistente, e pode ser comprimido até 95% e retornar ao seu formato original sem quaisquer danos.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A produção mundial de concentrados de lítio (fora os EUA e Bolívia, que não disponibilizam dados oficiais) atingiu, em óxido de lítio contido (Li_2O), 35.586 t em 2013, um leve crescimento de 1,1% em relação a 2012. Este resultado, que representou taxa de crescimento menor que em anos anteriores, se deveu à redução da produção em um dos maiores produtores mundiais de lítio, sediado no Chile, mas foi suficiente para manter a tendência de crescimento que vem desde 2010. Os principais produtores continuaram a ser Chile (37,9%), Austrália (36,5%) e China (11,3%). No Brasil, a produção de concentrados de Li_2O cresceu 6,7% na comparação com 2012, bem acima da média mundial, contribuindo com 1,2% da produção global (ver Tabela 1).

As reservas mundiais de óxido de lítio (Li_2O), sem considerar a Bolívia, cujos dados não são divulgados eram de 13 milhões de t em 2013, concentradas no Chile (57,6%), China (26,9%) e Austrália (7,7%). Os dados oficiais do Brasil (obtidos dos Relatórios Finais de Pesquisa ou Reavaliação de Reservas aprovados pelo DNPM) apontaram 48 mil t de Li_2O .

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10^3 t) ⁽¹⁾⁽²⁾ 2013	Produção (t) ⁽²⁾		
		2012	2013	(%)
Brasil	48	390	416	1,2
Chile	7.500	13.200	13.500	37,9
Austrália	1.000	12.800	13.000	36,5
China	3.500	4.500	4.000	11,3
Argentina	850	2.700	3.000	8,4
Zimbábue	23	1.060	1.100	3,1
Portugal ⁽³⁾	60	560	570	1,6
Estados Unidos da América	38	nd	nd	nd
Bolívia	nd	nd	nd	nd
TOTAL	13.019	35.210	35.586⁽⁴⁾	100

Fonte: DNPM/DIPLAM e USGS-*Mineral Commodity Summaries 2014*. Dados em óxido de lítio (Li_2O) contido. (1) A partir de 2009, a USGS passou a apresentar dados de reserva, e não mais reserva-base. Por essa razão, o DNPM passou a informar para o Brasil a reserva lavrável (conceito mais próximo do novo critério do USGS), presente em Relatórios Anuais de Lavra (RAL) e Relatórios Finais de Pesquisa aprovados; (2) Dados estimados pelo USGS, exceto Brasil (dados preliminares); (3) O USGS, baseado em informações do governo de Portugal, revisou as reservas do país de 10 mil t para 60 mil t; (4) não inclui produção dos EUA e da Bolívia; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Uma das duas únicas produtoras de concentrados de Li_2O no Brasil até 2012, a Arqueana de Minérios e Metais não informou produção em 2013, solicitando a paralisação de todas as lavras. No final de 2013, a empresa concluiu a cessão de todas as suas áreas, localizadas em Itinga (MG) e Araçuaí (MG), para a Araçuaí Mineração, que a sucede e faz parte da Araçuaí Holding. Faz parte ainda das mudanças no novo grupo empresarial a reavaliação de reservas, que vem acontecendo desde 2012 (*veja Item 6 – Projetos em Andamento e/ou Previstos*). A outra produtora de concentrados no país, a Companhia Brasileira de Lítio (CBL), manteve paralisada sua planta de produção de feldspato com lítio, em Divisa Alegre (MG), por conta do arrefecimento das vendas domésticas de porcelanato provocado pela concorrência chinesa. Desta forma, a CBL vendeu uma pequena parcela de concentrado diretamente, mas destinou quase toda a produção para sua planta de compostos químicos.

A CBL beneficiou, em sua Unidade de Meio Denso, 7.982 t de espodumênio, extraído por lavra subterrânea de pegmatitos da Mina da Cachoeira, em Araçuaí, com teor médio de 5,21% (415,9 t de Li_2O contido). Isto representou um expressivo aumento de 22,7% em relação a 2012. Deste total, 133 t (6,8 t de Li_2O contido) foram vendidas diretamente, principalmente para fabricantes de lubrificantes e cerâmicas em SP e MG. A empresa permaneceu sendo, em 2013, a única produtora de compostos químicos sediada no país, fornecendo hidróxidos e carbonatos. Foram transferidas para a fábrica de compostos, em Divisa Alegre (MG), 7.465 t de concentrados, utilizados na produção de 655 t de compostos químicos (crescimento de 0,9% sobre 2012), divididos em 504 t de hidróxido de lítio e 151 t de carbonato de lítio seco.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou, em 2013, 3 t de compostos químicos de lítio, com valor de US\$ 106 mil, sendo US\$ 50 mil de sulfato, US\$ 24 mil de hidróxido, US\$ 17 mil de carbonatos e US\$ 15 mil de cloreto. Segundo dados da SECEX, as principais origens foram a Alemanha (78%), os EUA (16%), a China (5%) e a Rússia (1%).

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, as exportações de compostos químicos ficaram abaixo de 1 t e US\$ 1.000,00, e por isso a SECEX não traz dados detalhados. Nos concentrados de Li_2O , foram vendidas 43 t de espodumênio, que renderam US\$ 16 mil, sendo os principais compradores a Alemanha (55%), o México (32%), a China (9%) e a Argentina (4%).

5 CONSUMO INTERNO

Nos últimos anos, por conta do aparecimento de novas tecnologias para o uso das propriedades eletroquímicas do lítio, observa-se no Brasil o começo de iniciativas de pesquisas para que o País deixe de ser apenas fornecedor de concentrados e compostos para usos convencionais na indústria, e passe a formar uma cadeia industrial do lítio que chegue a aplicações ao consumidor final, como baterias de lítio (*ver item 6 – Projetos em Andamento ou Previstos*). No momento, porém, a produção brasileira continua a ser direcionada para usos convencionais (graxas e lubrificantes). Usos secundários estão nas indústrias metalúrgica (alumínio primário), cerâmica e nuclear (selante de reatores).

Este perfil de utilização do lítio no Brasil tende a condicionar as variações do consumo aparente de Li₂O. Há apenas uma fabricante de compostos químicos instalada no país; seu beneficiamento de concentrados e produção de compostos químicos parece dar conta da demanda interna, com pouca geração de estoques, eliminando a necessidade de grandes importações para atender o mercado brasileiro. Ao mesmo tempo, não há demanda externa expressiva de concentrados ou compostos de lítio brasileiros, porque o produto nacional ainda é apropriado apenas a usos convencionais.

Em 2013, seguindo o grande aumento do volume beneficiado pela CBL (*ver item 2 – Produção Interna*), o consumo aparente de concentrados de lítio cresceu 12,2%, enquanto que o de compostos químicos subiu 1,4%.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado ⁽¹⁾ /Contido ⁽²⁾	(t)	7.820 / 336	7.084 / 390	7.982 / 416
	Comp. Químicos ⁽³⁾	(t)	633	649	655
Importação	Concentrado	(t)	-	-	-
		(US\$-FOB)	-	-	-
	Comp. Químicos	(t)	<1	<1	3
		(US\$-FOB)	38.000	60.000	106.000
Exportação	Concentrado	(t)	28	7	43
		(US\$-FOB)	14.000	1.000	16.000
	Comp. Químicos	(t)	-	<1	<1
		(US\$-FOB)	-	6.000	< 1.000
Consumo Aparente	Concentrado ⁽⁴⁾	(t)	7.792	7.077	7.939
	Comp. Químicos ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	(t)	633	649	658
Preços Médios ⁽⁶⁾ :	Espodumênio – exportação ⁽⁷⁾	(US\$/Kg)	0,50	0,14	0,37
	Compostos – importação ⁽⁷⁾	(US\$/Kg)	-	-	35,33

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX, CBL.

(1) inclui ambligonita, espodumênio, petalita e lepidolita, vendidos moídos ou transferidos para industrialização de sais de lítio (carbonato e hidróxido); (2) contido em óxido de lítio; (3) produção de sais de lítio (carbonato e hidróxido); (4) produção + importação – exportação; (5) consumo de sais de lítio no mercado interno; (6) preço médio exportação ou importação; (7) quando quantidades ou preços totais são menores do que 1 t ou US\$ 1.000, a SECEX informa quantidades ou preços como zero, impossibilitando o cálculo das médias; (-) dado nulo; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Entre os atuais titulares de concessões de lavra de lítio no Brasil, a CBL informou que espera um crescimento da cadeia produtiva no Brasil, em decorrência da entrada crescente no mercado de carros elétricos e híbridos. Desde 2012, a empresa vem conduzindo experiências com vistas a atender o mercado de lítio com grau eletroquímico.

A Arqueana de Minérios e Metais prosseguiu em 2013 o desenvolvimento do Projeto Opco, que visa a reavaliação de reservas e a implantação de um complexo minerometalúrgico para o aproveitamento em larga escala de reservas presentes em suas áreas de Itinga e Araçuaí (MG). A empresa se associou a um grupo de investimentos representado pelas empresas RI-X Mineração e Consultoria, Araçuaí Holding e Araçuaí Mineração. Caso os dados preliminares de reavaliação informados até o momento pelas empresas participantes sejam confirmados, as reservas lavráveis brasileiras poderão, nos próximos anos, ser profundamente revistas para um patamar acima de 1 milhão de t de Li₂O contido, tornando o Brasil detentor da 3ª maior reserva mundial de lítio (cerca de 8,0% do total, desconsiderando a Bolívia).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo dados do USGS, baseado em dados de analistas de mercado em todo o mundo, estimou-se em 2013 um consumo mundial de lítio da ordem de 30 mil t, o que representaria um aumento de 6% em relação a 2012. Neste cenário de crescimento contínuo e vigoroso do consumo (entre 2011 e 2012 a estimativa ficou entre 7,5% e 10%), o maior produtor de lítio da Argentina aumentou sua capacidade instalada de produção, o que, aliado a novas pesquisas de reservas em salmouras e pegmatitos, contribuiu para manter os preços mundiais equilibrados, a despeito do aumento contínuo da demanda.

No Brasil, devido à utilização no setor nuclear, a industrialização, importação e exportação de minérios e minerais de lítio, produtos químicos derivados, lítio metálico e ligas de lítio são supervisionadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), conforme o Decreto nº 2.413, de 04/12/1997, publicado no Diário Oficial da União em 05/12/1997, e prorrogado até 31/12/2020 pelo Decreto nº 5.473, de 21/06/2005.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As estatísticas mundiais indicam que as reservas de magnésio contido ainda situam-se em um patamar de 2,5 bilhões de toneladas (t), destacando-se como maiores detentores destas reservas: Rússia (26%), China (20%), Coreia do Norte (18%) e Brasil (7,0%), representando a 4ª maior reserva mundial. A quase totalidade das reservas brasileiras desse bem mineral está localizada na Serra das Éguas, na cidade de Brumado, Estado da Bahia.

A China continua dominando a produção de magnesita no mundo, liderando o ranking da produção mundial, com uma participação de 62,8%, seguida pelo Brasil com 8,7%, Rússia com 6,3% e Turquia com 4,7%. A produção mundial da substância em 2013 teve uma queda de 5%, quando comparada ao ano de 2012, sendo ainda um reflexo da crise econômica ocorrida na Zona do Euro, nos últimos anos.

A magnesita é utilizada em diferentes segmentos, tendo na indústria de refratário a sua principal área de concentração, além de aplicações nas indústrias de cimento, fertilizantes, ração e produtos químicos.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção ⁽²⁾ (10 ³ t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Países	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	235.400 ⁽¹⁾	479	557	8,7
Austrália	95.000	86	90	1,4
Áustria	15.000	250	250	3,9
China	500.000	4.600	4.000	62,7
Coreia do Norte	450.000	45	150	2,4
Eslováquia	35.000	170	200	3,1
Espanha	10.000	120	120	1,9
Estados Unidos	10.000	nd	nd	-
Grécia	80.000	86	100	1,6
Índia	20.000	100	100	1,6
Rússia	650.000	350	400	6,3
Turquia	49.000	300	300	4,7
Outros Países	390.000	100	110	1,7
Total	2.472.000	6.686	6.377	100

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS-Mineral Commodity Summaries 2014. (1) Reservas lavráveis; (2) magnesita beneficiada; (p) preliminar; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Quase toda produção bruta brasileira de magnesita é proveniente do Estado da Bahia (91,7%), seguida do Estado do Ceará com (8,3%). O principal produtor do país é a Magnesita Refratários S.A, seguido das empresas Ibar Nordeste SA e Xilolite SA. Quando comparado ao ano de 2012 percebe-se um decréscimo de 12% na produção bruta de magnesita em relação ao ano de 2013. Já no que se refere à produção beneficiada, houve um crescimento de 16,2%. Os principais fatores de risco das empresas produtoras de magnesita e seus subprodutos estão associados à conjuntura da indústria de aço ao redor do mundo, pois uma forte recessão nesse mercado culmina invariavelmente na redução de demanda por refratários, haja vista, que esse é o principal mercado consumidor deste tipo de produto.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, a quantidade importada dos bens primários derivados da magnesita: magnesita calcinada a fundo (magnesita calcinada à morte) , eletrofundida, dolomita calcinada e dolomita não calcinada apresentou aumento de 9,8% em relação a 2012. A magnesita calcinada a fundo e magnesita eletrofundida apresentaram em 2013, acréscimo de 40,4% em relação ao ano anterior. Os principais países fornecedores foram: China (30%), Canadá (23%), Noruega (22%), Alemanha (12%) e Estados Unidos da América (4%). No que concerne à magnesita semimanufaturada, a quantidade importada em 2013 apresentou um acréscimo de 31% em relação a 2012. Em relação à magnesita manufaturada, a quantidade importada registrou uma redução de 1,9% em relação a 2012. Os compostos químicos apresentaram acréscimo de 52,6% no volume importado em relação a 2012. Cumulativamente as importações atingiram US\$ 113,38 milhões em 2013, enquanto que em 2012 registraram R\$ 73,67 milhões, refletindo um aumento de 53,9% no valor das importações em relação a 2012.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, a quantidade exportada dos bens primários oriundos da magnesita: magnesita calcinada a fundo, eletrofundida, dolomita calcinada e dolomita não calcinada, apresentou aumento de 32,1% em relação a 2012. No que se refere à magnesita manufaturada e a semimanufaturada, a quantidade exportada registrou um aumento de 45,5% em relação a 2012. Finalizando, em 2013, os compostos químicos apresentaram uma redução de 47,3% da massa exportada em relação ao ano de 2012. Cumulativamente, as exportações atingiram US\$ 113,07 milhões em 2013, enquanto que em 2012 registraram US\$ 98,87 milhões. Os principais países de destino foram: bens primários, Paraguai (47%) e Estados Unidos (19%); semimanufaturados, Estados Unidos (100%); manufaturados, Estados Unidos (21%) e Venezuela (19%) e compostos químicos, Estados Unidos (33%) e México (31%).

5 CONSUMO INTERNO

A demanda interna de magnesita calcinada a fundo está ligada, principalmente, aos parques siderúrgicos nacionais, que utilizam aproximadamente 80% desta substância para a produção de refratários, cuja aplicação são em revestimentos de fornos, utilizados na siderurgia. Os 20% restantes são consumidos pelas indústrias de cimento, metais não-ferrosos, fundições, vidro e petroquímica. A magnesita é considerada, em geral, de interesse econômico quando o teor mínimo de MgO na base calcinada atinge patamar de 65%, além de outras exigências relativas aos teores de sílica, ferro, cal e alumina que não devem exceder, em média, a faixa de 2,5% a 3,0%. A magnesita para algumas aplicações refratárias pode ser substituída pela alumina, cromita e sílica.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 (r)	2012 (r)	2013 (p)
Produção	Magnesita Bruta	(t)	1.576.871	1.753.067	1.542.420
	Magnesita Beneficiada ⁽¹⁾	(t)	476.805	479.304	557.431
Importação	Magnesita Beneficiada	(t)	57.812	52.643	92.020
		(10 ³ US\$-FOB)	26.132	18.467	49.207
	Semimanufaturados + manufaturados	(t)	40.370	27.025	30.121
		(10 ³ US\$-FOB)	104.611	50.527	60.766
Compostos Químicos	(t)	1.411	1.155	1.762	
	(10 ³ US\$-FOB)	2.125	3.163	3.394	
Exportação	Magnesita Beneficiada	(t)	157.267	159.794	378.604
		(10 ³ US\$-FOB)	71.469	72.683	82.858
	Semimanufaturados + manufaturados	(t)	25.200	16.730	24.353
		(10 ³ US\$-FOB)	31.376	20.549	29.255
Compostos Químicos	(t)	1238	1.599	842	
	(10 ³ US\$-FOB)	1233	1.279	954	
Consumo Aparente ⁽²⁾	Magnesita beneficiada	(t)	377.350	372.153	270.847
Preço Médio	Magnesita ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	839	778	778
	Magnesita ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	459	382	475

Fonte: DNPM/DIPLAM-RAL, MDIC/SECEX- ALICE WEB.

(1) Inclui magnesita eletrofundida e calcinada; (2) produção + importação – exportação; (3) magnesita calcinada a fundo – base portos europeus; (4) magnesita calcinada a fundo – Porto de Aratu/BA; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Refranor Refratários do Nordeste SA está em processo de expansão de sua mina do Torto, localizada em Jucás-CE. A Ibar Nordeste SA está expandindo a mina Campo de Dentro em Brumado-BA. Foram investidos R\$ 23 milhões, no ano de 2013, sendo que R\$ 14 milhões foram utilizados para investimento no desenvolvimento de minas. Nos próximos três anos serão investidos o montante de R\$ 20 milhões para expansão da capacidade de produção das empresas que produzem magnesita em Brumado/BA.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

As principais indústrias brasileiras geraram, em 2013, o equivalente a R\$ 5,05 milhões de ICMS, R\$ 1,55 milhão de PIS/COFINS e, aproximadamente R\$ 846 mil de Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM, somente com as vendas de magnesita.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A produção mundial de manganês chegou a 16,3 milhões de toneladas (Mt) em metal contido em 2013. Este número foi 4,1% maior que a produção registrada em 2012 quando foram produzidos 15,6 milhões de toneladas de metal contido, após dados revisados daquele ano.

A oferta mundial continua tendo a África do Sul como principal produtor com 23,3% do total, seguida pela Austrália e China, ambos com 19% cada. O Gabão manteve sua produção estável no período 2012/2013, sendo responsável por 12,3%, da produção mundial no último ano, o Brasil manteve-se na posição de quinto maior produtor global com 7,2% do total produzido.

As reservas mundiais sofreram pequena variação negativa em 2013 em comparação com 2012, chegando a 566 Mt fato provocado por reavaliação dos depósitos. As principais reservas de classe mundial estão localizadas na África do Sul com 26,5% do total mundial, Ucrânia 24,7%, Austrália 17,1%, Brasil 8,8% e Índia 8,7%. A redução de 6,5% apresentada pelo Brasil em 2013 comparando-se com 2012 deveu-se à reavaliação de jazidas. As demais reservas mundiais somadas atingiram 14,1%, com destaque para a China com 7,8%.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas* (10 ³ t) ¹ 2013 ^(p)	Produção (t) ¹		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Brasil*	50.029	1.164.027	1.180.948	7,2
África do Sul	150.000	3.600.000	3.800.000	23,3
Austrália	97.000	3.080.000	3.100.000	19,0
China	44.000	2.900.000	3.100.000	19,0
Gabão	24.000	1.650.000	2.000.000	12,3
Índia	49.000	800.000	850.000	5,2
Cazaquistão	5.000	380.000	390.000	2,4
Ucrânia	140.000	416.000	350.000	2,1
Malásia	ND	429.000	250.000	1,5
México	5.000	188.000	200.000	1,2
Mianmá (Birmânia)	ND	115.000	120.000	0,7
Outros países	2.000	920.000	950.000	5,8
TOTAL	566.029	15.642.027	16.290.948	100,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; Relatórios de produção das principais empresas produtoras de manganês e USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2014*.

(1) dados em metal contido; (r) dados revisados; (p) preliminar; (*) reserva lavrável; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção nacional de concentrado de manganês chegou a 2,8 Mt. Esta produção manteve-se estável em comparação com 2012 quando a produção atingiu 2,8 Mt, após revisão dos números. A produção de metal contido também apresentou estabilidade em 2013 em comparação com 2012, chegando a 1,1 Mt em ambos os anos. A liderança da produção nacional continua com o Estado do Pará, com participação de 70% em 2013, chegando a produção de 1,9 Mt de concentrado de manganês, sendo 917 mil toneladas de metal contido, número que supera em 5,8% em relação a 2012 (867 mil toneladas de metal contido).

Os principais produtores, além do Pará em 2013 foram Minas Gerais com 15% e Mato Grosso do Sul com 14,6% da produção nacional.

3 IMPORTAÇÃO

Com um total de US\$ 105 milhões em 2013 o valor das importações de manganês e produtos derivados apresentaram redução de 18,4% ante ao total importado em 2012. Os produtos semimanufaturados foram responsáveis por 79,8% do total do valor das aquisições com US\$ 84 milhões. A categoria vem apresentando redução nas aquisições no triênio 2011-2013 com média de redução do valor importado superior a 20% ao ano. Em 2013, o principal produto importado foi “outras ligas de ferromanganês” com mais de R\$ 41 milhões para aquisição de 29 mil toneladas.

Em 2013, as compras de bens primários mantiveram-se estáveis. Importaram-se US\$ 8,8 milhões ante US\$ 8,7 milhões registrados em 2012. O item “outros minérios de manganês” foi o principal item adquirido nos bens primários com US\$ 6,3 milhões em 2013. Os produtos manufaturados também apresentaram estabilidade na importação no biênio 2012/2013 com total de US\$ 5,9 milhões em 2013 contra US\$ 6,2 milhões em 2012.

Os compostos químicos foram responsáveis pela compra de US\$ 6,4 milhões em produtos em 2013, valor inferior ao registrado em 2012 quando o dispêndio foi de US\$ 6,9 milhões. Nesta categoria os principais produtos comprados foram o “dióxido de manganês” com US\$ 3 milhões e o “óxido, hidróxido e peróxido de outros manganês” com US\$ 2,4 milhões. Os principais importadores em 2013 foram África do Sul (59%) e Japão (33%) nos bens primários; África do Sul (40%), Noruega (17%) e França (16%) nos semimanufaturados; China (92%) nos manufaturados e África do Sul (49%) e China (16%) nos compostos químicos.

4 EXPORTAÇÃO

A exportação de manganês e derivados atingiu em 2013 US\$ 429 milhões a preços FOB, valor ligeiramente superior ao registrado em 2012 quando as exportações somaram US\$ 418 milhões. Mais uma vez os bens primários lideraram as vendas externas através da venda do minério de manganês com US\$ 262 milhões FOB. Este valor auferido com as vendas do minério de manganês é 30% superior ao registrado em 2012, tendo ocorrido aumento no preço internacional por tonelada na ordem 10%. Os produtos semimanufaturados atingiram US\$ 79 milhões FOB em exportações, com destaque para o “ferrosilício manganês” com US\$ 68 milhões FOB, ou 86% do total da classe. Os compostos químicos apresentaram redução da ordem de 38% nos valores de exportação, caindo de US\$ 140 milhões em 2012 para US\$ 87 milhões em 2013. O principal produto desta classe é “óxidos, hidróxidos e peróxidos de manganês” que vendeu US\$ 77 milhões em 2013.

Os principais compradores de manganês e derivados produzidos no Brasil em 2013 foram China (50%) e França (22%) nos bens primários, Argentina (45%) e Países Baixos (16%) nos semimanufaturados e Alemanha (21%) e Chile (18%) nos compostos químicos.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, houve redução de 19% no consumo aparente do concentrado de manganês. A utilização em 2013 chegou a pouco mais de 1 milhão de toneladas, contra 1,2 milhão de toneladas registrados em 2012, após revisão do dados. A queda apresentada no consumo aparente tem como causa o aumento das exportações que atingiu 17% no período 2012/2013 e no aumento da produção que teve leve oscilação positiva de 1,3% no mesmo período, aliados a manutenção do total importado. A produção de ferroligas à base de manganês, segundo dados preliminares, teve pequeno incremento em 2013 chegando a 311 mil toneladas, contra 307 registradas em 2012. O crescimento registrado no período 2012/2013 seguiu o ritmo de crescimento registrado nas produções de concentrado e do metal contido do manganês. A demanda interna do concentrado de manganês continua com a mesma composição de anos anteriores, como as indústrias de produção de pilhas, indústrias metalúrgicas e indústrias de produção de ferroligas à base de manganês. O preço médio do manganês em 2013 chegou a US\$ 143,00/t, apresentando aumento em comparação com 2012 da ordem de 10%, demonstrando que houve valorização do minério no mercado internacional, entretanto, o preço alcançado em 2013 ainda ficou abaixo da média atingida em 2011 que foi de US\$ 147,00/t.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado	10 ³ t	2.738	2.796	2.833
	Metal Contido (4)	10 ³ t	1.139	1.164	1.180
	Ferroligas à base de Mn	10 ³ t	296	307	311
Importação	Concentrado	10 ³ t (10 ³ US\$-FOB)	8 5.943	34 8.727	32 8.886
	Semimanufaturado	10 ³ t (10 ³ US\$-FOB)	90 144.341	70 107.414	61 84.108
	Concentrado	10 ³ t (10 ³ US\$-FOB)	2.091 306.859	1.558 201.424	1.835 262.532
Exportação	Semimanufaturados	10 ³ t (10 ³ US\$-FOB)	76 95.621	75 76.719	79 79.850
	Consumo Aparente ⁽¹⁾	Concentrado	10 ³ t	655	1.272
Preços	Minério de Manganês ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	147,00	129,00	143,00
	Ferroligas à base de Mn ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	1.257,00	1.422,00	1.494,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; MME/SGM (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Preço médio das exportações brasileiras; (3) Preço Médio das exportações brasileiras; (4) teor médio utilizado = 41% Mn, base exportação; (Mn) manganês.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mineradora Vale está captando recursos para viabilizar seu projeto de minério de ferro no Pará, Serra Sul, orçado em quase US\$ 20 bilhões. Para isso está se desfazendo de ativos de óleo e gás e de logística. Em 2013, os desinvestimentos da empresa englobaram ativos na Colômbia e nos Estados Unidos. Além destes, a Vale também se desfez de ativos de ferroligas de manganês na Europa e de navios.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) voltou a discutir em setembro de 2013 se autoriza o uso de resíduos industriais (cobre, manganês, molibdênio e zinco) que possam fornecer micronutrientes para fertilizantes. A proposta encontra resistências em setores da sociedade civil, principalmente entre ambientalistas.

METAIS DO GRUPO DA PLATINA

Osmar de Paula Ricciardi – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6698, E-mail: osmar.ricciardi@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas mundiais dos Metais do Grupo Platina (MGP), grupo formado pelos elementos platina (Pt), paládio (Pd), ródio (Rd), rutênio (Rh), irídio (Ir) e ósmio (Os), estão estimadas em, aproximadamente, 66 mil toneladas. As maiores reservas concentram-se na África do Sul (95,5%), localizadas no Complexo de *Bushveld*, totalizando 10 minas em atividade situadas em *Merensky Reef*, *UG2 Chromite Layer* e *Platreef*. A segunda maior reserva mundial encontra-se na Rússia, em *Noril'sk-Talnakh*, e representa cerca de 1,7% do total.

Em 2013, a produção mundial de platina totalizou 192 toneladas, representando aumento de 6,77% em relação ao ano anterior. A produção de paládio foi de 211 toneladas, ocasionando também aumento de 5,21%. A África do Sul foi o principal produtor mundial de platina, tendo participado com 73% do volume total. A Rússia e a África do Sul foram os maiores produtores de paládio com participação de 39% na produção global respectivamente.

As reservas brasileiras lavráveis de platina e paládio, em 2013, após reavaliações preliminares de recursos indicam 1,5 t de Pt e 2,2 t de Pd contido.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas de MGP ⁽¹⁾ (kg)	Produção de MGP (kg)					
		Platina			Paládio		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	%	2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Países	2013 ^(p)						
África do Sul	63.000.000	133.000	140.000	73,00	74.000	82.000	38,86
Rússia	1.100.000	24.600	25.000	13,00	82.000	82.000	38,86
Canadá	310.000	7.000	7.000	4,00	12.200	13.000	6,16
Estados Unidos da América	900.000	3.670	3.700	2,00	12.300	12.500	5,93
Outros países	690.000	14.730	16.300	8,00	20.500	21.500	10,19
TOTAL	66.000.000	183.000	192.000	100	201.000	211.000	100

Fonte: DNPM/DIPLAM; UGSS: *Mineral Commodity Summaries* 2014.

(1) Dados em metal contido de todos MGPs (Pt,Pd,Rd,Rh,Ir e Os); (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de MGP se restringe a exploração de paládio como subproduto do beneficiamento de ouro *bullion* que, por sua vez, também é subproduto da produção de minério de ferro realizado pela Vale S/A na mina Conceição, no Estado de Minas Gerais, entretanto, durante o exercício de 2013 não ocorreu produção de MGP.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de MGP, em 2013, registraram declínio de 24,92% no valor (US\$ FOB 321 milhões em 2012 para US\$ FOB 241 milhões em 2013) e diminuição de 20,21% na quantidade (de 11.618 kg, em 2012, para 9.270 kg em 2013). Os preços médios base importação apresentaram desvalorização de 6,24% (de US\$ FOB 27.671,21/kg, em 2012, para US\$ FOB 25.945,01/kg em 2013).

A platina em forma bruta, ou em pó (NCM 71101100) representou 15,69% do valor total da pauta de importação de MGP em 2013, registrando um decréscimo de 34,38% no valor (US\$ FOB 110 milhões, em 2012, para US\$ FOB 38 milhões em 2013), com diminuição de 55,82% na quantidade (2.197 kg em 2012 para 787 kg em 2013). Os preços médios registraram desvalorização de 4,03% (de US\$ FOB 49.957,85/Kg, em 2012, para US\$ FOB 47.945,61/kg em 2013), tendo como principais países de origem dessas importações (em valores): África do Sul (47,99%), Reino Unido (16,58%) Alemanha (11,53%), Federação da Rússia (9,01%), Itália (7,53%), Noruega (3,35%), e outros (4,01%).

O saldo da balança comercial dos MGPs, em 2013, registrou déficit de US\$ FOB 187,3 milhões gerando um incremento de 26,77% no déficit da balança comercial em relação ao mesmo período anterior.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, o montante auferido com as exportações de platinóides diminuiu 37,16% em relação a 2012 (US\$ FOB 82,3 milhões em 2012 para US\$ FOB 60,1 milhões em 2013), e a quantidade remetida ao exterior foi superior e aumentou 64,43% (de 1.048,5 toneladas em 2012 para 1.724,1 toneladas em 2013) em função da desvalorização de 50,76% nos preços médios (US\$ FOB 62,63/kg em 2012 para US\$ FOB 30,84/kg em 2013).

Os produtos manufaturados, telas ou grades catalisadoras de platina (NCM 71151000), representaram 62,31% do valor total da pauta de exportação de MGP em 2013, apresentando decréscimo de 74,12% no valor (US\$ FOB 50,5 milhões em 2012 para US\$ FOB 37,4 milhões em 2013) e declínio de 21,16% na quantidade (1.129 kg em 2012 para 890 kg em 2013), com desvalorização de 5,97% no preço médio base exportação (US\$ FOB 44.684,11/kg em 2012 para US\$ FOB 42.014,46/kg em 2013). As distorções verificadas na quantidade e nos preços médios das exportações de MGP devem-se ao descompasso entre os altos valores de outros resíduos/desperdícios de platina/metais folheados (NCM 71129200) e os de telas ou grades catalisadoras de platina (NCM 71151000) que representaram a maior parte da pauta de exportação. Considera-se ainda menor valor agregado a mesma, ocasionando por consequência, diminuição no preço

METAIS DO GRUPO DA PLATINA

médio das exportações. Os principais países de destino das exportações (em valores) desses produtos foram: Alemanha (91,59%), Colômbia (7,26%), México (0,67%), Argentina (0,25%) e Espanha (0,23%).

5 CONSUMO INTERNO

Durante 2013, o consumo aparente de platina apresentou diminuição de 64,16%, atingindo 787 Kg. Quanto ao consumo aparente de paládio (Pd contido) esse, também registrou queda de 4,97%, totalizando 7.258 kg.

Segundo dados da *Johnson Matthey Precious Metals Marketing*, o consumo mundial de platina teve como principais mercados consumidores, em 2013, os setores de catalisadores automotivos (35%), joalheria (31%) e uso industrial, incluindo eletroeletrônicos, indústria química e de vidros (26%) e investimentos (8%). Dados sobre o consumo global de paládio no mesmo período destacam os setores de catalisadores automotivos (65%), joalheria (4%), eletroeletrônicos (10%), demanda para fins odontológicos (7%), investimentos (6%) e outros (8%). O mercado internacional de ródio teve como maiores consumidores os setores de catalisadores automotivos (69%), indústria vidreira (4%), indústria química (12%) e outros (15%).

No Brasil, os principais setores demandantes de MGP são as indústrias: automotiva (conversores catalíticos automotivos), química/petroquímica (adesivos, borracha sintética, selantes, fibras de poliéster e plástico – PET), joalheira, eletroeletrônica (termopares, nanocircuitos, termostatos, discos rígidos, semicondutores e células combustíveis), do vidro (fibras de vidro, cabos de fibras óticas, tubos de raios catódicos e telas de cristal líquido); de materiais odontológicos (ligas empregadas em obturações), materiais medicinais e, também, na forma de investimentos (ativos financeiros).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Paládio (Pd contido)	(kg)	0,43	0	0
Importação	Semi-Manufaturados				
	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	2.044	2.197	787
		(US\$-FOB)	110.188.648	109.757.411	37.733.195
	Outros produtos de Pt ⁽¹⁾ , Pd ⁽²⁾ e MGP ^(3,5)	(kg)	8.527	9.420	8.483
		(US\$-FOB)	235.900.242	211.609.160	202.777.071
	Manufaturados				
Telas ou grades catalisadoras de Platina	(kg)	32	1	0	
	(US\$-FOB)	167.599	117.557	0	
Exportação	Semi-Manufaturados				
	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	68	1	0
		(US\$-FOB)	909.302	35.021	0
	Outros produtos de Pt ⁽¹⁾ , Pd ⁽²⁾ e MGP ^(3,4)	(kg)	988.964	1.047.325	1.723.183
		(US\$-FOB)	14.335.989	14.779.921	15.794.654
	Manufaturados				
Telas ou grades catalisadoras de Platina	(kg)	1.323	1.129	890	
	US\$-FOB	63.425.263	50.448.364	37.392.872	
Consumo Aparente ⁽⁶⁾	Platina em formas brutas ou em pó	(kg)	1.976	2.196	787
	Paládio em formas brutas ou em pó ⁽⁷⁾	(kg)	7.555	7.638	7.258
Preço Médio ^(*)	Platina	US\$ per troy oz	1.723,47	1.554,56	1.490,19
	Paládio	US\$ per troy oz	736,02	646,52	726,86

Fonte: DNPM/DIPLAM; SECEX/ MDIC

1 onça troy = 31,1034 gramas; (*) PLATINUM TODAY (JOHNSON MATTHEY PRECIOUS METALS MARKETING (<http://www.platinum.matthey.com/prices/>));

(1) Artigos de platina: barras, fios, perfis de seção maciça, outras formas semimanufaturadas e outros resíduos/desperdícios; (2) artigos de paládio: em formas semimanufaturadas+ em formas brutas ou em pó ; (3) artigos de ródio: em formas brutas, em pó ou em formas semimanufaturadas; (4) irídio, ósmio e rutênio em forma brutas e semimanufaturadas; (5) ródio, irídio, ósmio e rutênio em formas brutas, em pó e formas semimanufaturadas. (6) produção+importação–exportação; (7) produção (0) + importação (7.566) – exportação (308) = consumo aparente (7.258); (r) revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O montante de investimentos em pesquisa mineral para MGP no Brasil (MG e CE) registrou um acréscimo de 565% frente ao exercício anterior, pois foram realizados R\$ 756.953,00 em 2012 e R\$ 5.036.554,00 em 2013.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

No primeiro trimestre de 2013, foram atingidas as cotações máximas dos MGPs, em fevereiro com US\$ 1.677,46 /troy oz para platina; em março US\$ 1.253,80/oz troy para o ródio e US\$ 756,30/oz troy para o paládio; em janeiro US\$ 1.027,95 /troy oz para o irídio e US\$ 85,59 /troy oz para o rutênio, entretanto com declínio dos MGPs nos meses subsequentes.

Os preços médios em 2013 dos MGP, segundo a *Johnson Matthey Base Prices*, registraram decréscimo de 75,0% para o irídio, 67,3% para o rutênio, 8,4% para o ródio, 4,1% para a platina e pequeno aumento de 11,2% para o paládio.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

A mica é a denominação genérica de minerais do grupo dos filosilicatos, cujas variedades mais comuns do ponto de vista comercial são: muscovita (sericita), biotita, flogopita, lepidolita e vermiculita. Esses minerais são formados por átomos de silício, alumínio e oxigênio, intercalados por cátions (Na, K, Ca) e/ou ânions (Mg, Fe, Mn, Al, OH), que conferem propriedades físico-químicas específicas para cada tipo de mica. Possuem aspecto lamelar devido às suas estruturas cristalinas, caracterizadas pela alternância de camadas de tetraedros de Si (\pm Al) e O, intercaladas por cátions com fracas ligações químicas que permitem o desfolhamento do mineral em lâminas ou placas (folhas). Dentre os tipos comercializados mais comuns, destaca-se a muscovita [$KAl_2(Si_3AlO_{10})(OH,F_2)$], disponibilizada principalmente na forma de placas (*sheets*) ou moída (*ground*).

No Brasil, novas avaliações de reservas lavráveis de mica (muscovita) indicam cerca 4 milhões de toneladas, localizadas principalmente nos estados de Tocantins (município de Porto Nacional), de Minas Gerais (municípios de Caiana, Governador Valadares e Brás Pires), da Paraíba (municípios de Nova Palmeira, Pedra Lavrada e Picuí), do Rio Grande do Norte (município de Parelhas) e Ceará (município de Morada Nova). Estas reservas estão associadas principalmente às províncias pegmatíticas na Região Nordeste e em Minas Gerais, além de micaxistos em Tocantins/Minas Gerais. Nos pegmatitos se destaca a extração da mica em placas, que ocorre como cristais ou aglomerados na forma de livros (*books*). Nos micaxistos, a mica tem distribuição errática e com menores dimensões.

Segundo dados do USGS (2014), a oferta mundial de mica (*scrap e flake*) em 2013 foi de cerca 1,1 Mt, mantendo-se no mesmo nível do ano anterior e tendo como principais produtores mundiais a China, a Rússia, os Estados Unidos da América (EUA) e a Finlândia (tabela 1).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (t)	Produção ⁽²⁾ (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Países	2013			
Brasil ⁽¹⁾	4.000.000 ^(r, e)	nd	nd	nd
China	nd	770.000	770.000	70,4
Rússia	nd	100.000	100.000	9,1
Estados Unidos da América	nd	47.500	50.000	4,6
Finlândia	nd	39.600	40.000	3,6
Outros países	nd	137.000	134.300	12,3
TOTAL	Abundante	1.094.100	1.094.300	100

Fonte: DNPM/DIPLAM/Relatório Anual de Lavra (RAL), USGS-*Mineral Commodity Summaries* – 2014.

(1) Reserva lavrável (minério); (2) produção beneficiada de mica *scrap e flake*, não incluindo a produção do Brasil; (e) dado estimado; (p) preliminar; (r) revisada.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A mica produzida no país corresponde a muscovita em placa e moída, geralmente subproduto da extração de outros minerais em pegmatitos. Em 2013, as estimativas indicam uma produção beneficiada de mica em placa de 9.728 t e de mica moída de 1.793 t, totalizando 11.520 t de mica.

Predominam minas a céu aberto, semimecanizadas ou por lavra manual, explotadas pelo método de lavra por bancada em encosta ou em cava, sendo a maior parte dessa produção originária de atividade garimpeira em pegmatitos, com um teor médio de 0,3% a 3% de mica, localizadas na Paraíba (municípios de Picuí, Pedra Lavrada e Nova Palmeira) e no Rio Grande do Norte (município de Parelhas). Em 2013, o principal produtor de mica em placa e moída foi a Mineração Florentino Ltda., nos municípios de Pedra Lavrada e Nova Palmeira (PB). Em Minas Gerais, a produção oficial de mica concentrou-se no município de Caiana e foi restrita a 2% do total do país.

3 IMPORTAÇÃO

A importação brasileira de produtos de mica, em 2013, totalizou US\$ 10,4 milhões, sendo US\$ 3,5 milhões em produtos primários e US\$ 6,8 milhões em manufaturados, que apresentaram respectivamente aumento de 31,2% e de 41,6% em relação a 2012. Nos bens primários, o item mica em pó foi o de maior valor (US\$ 3,2 milhões), representando 30,9% do valor total de importação de mica do Brasil. Os principais países fornecedores em bens primários de mica para o Brasil foram a Alemanha (46%), a Índia (14%), os EUA (14%), o Japão (11%) e a China (9%). Dentre os manufaturados de mica, o item “placas/folhas ou tiras de mica aglomerada” foi o principal produto importado (US\$ 6,8 milhões) e representou 60,6% do valor total das importações. Os principais países de origem foram: China (43%), EUA (20%), Áustria (18%), Bélgica (11%) e Espanha (3%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de produtos de mica do Brasil, em 2013, totalizaram cerca de US\$ 8,2 milhões, apresentando um decréscimo de 25,0% em relação a 2012. Os bens primários (~ US\$ 3,6 milhões) mostraram um pequeno crescimento de

2,6% em relação a 2012, e os produtos manufaturados, US\$ 4,6 milhões, com significativo decréscimo de 38% em relação a 2012. No grupo de bens primários, as exportações foram principalmente para a Alemanha (59%), França (33%), Venezuela (2%), Índia (2%) e Uruguai (2%). O principal item exportando deste grupo foi a “mica em bruto ou clivada em folhas”, responsável por 94,3% do valor exportado. Dentre os produtos manufaturados, o maior valor exportado foi a da “mica em placas/folhas ou tiras de mica aglomerada”, respondendo por 99,4% exportado neste grupo, destacando-se também com o maior valor exportado, com 55,9% do total das exportações de mica. Os principais países de destino desse grupo foram: EUA (51%), China (21%), Polônia (6%), Suíça (6%) e Índia (6%).

5 CONSUMO INTERNO

No Nordeste, a Von Roll do Brasil Ltda, além de produtora, atua também como a principal compradora de grande parte da produção dos garimpos da região. A empresa utiliza a “mica em placa” para a fabricação de “papel de mica” (isolante termoeletrico), que é laminado para a produção de “fitas de mica” (utilizadas por indústrias eletromecânicas), no distrito industrial de Maracanaú, no Ceará, tendo como principal destino o mercado interno. Em Minas Gerais, o uso de mica foi para isolante termoeletrico/pilhas para o mercado interno. Os principais produtos substitutos da mica são: a alumina, cerâmica, bentonita, vidros, quartzo fundido, sílica, talco e materiais sintéticos (teflon, nylon).

Em relação a 2012, o consumo aparente de mica (placa + moída) mostrou expressivo aumento. Em 2013, no Rio Grande de Norte e na Paraíba, o preço da “mica moída” variou de R\$ 500,00/t a R\$ 700,00/t, enquanto a “mica em placa” variou de R\$ 400,00/t a R\$ 650,00/t, podendo atingir até R\$ 900,00/t. No Ceará, apesar da ausência de registros de produção, o preço médio estimado foi de R\$ 150,00 a R\$ 300/t, devido à qualidade inferior da mica, dada pela presença de inclusões. O preço médio base exportação (FOB) de “bens primários de mica” foi de US\$ 606,05/t, e de “produtos manufaturados” foi de US\$ 9.379,10/t, com diminuição, respectivamente, de 6,4% e 17,9% em relação a 2012.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Mica em placa	(t)	6.193	522	9.728
	Mica moída	(t)	nd	nd	1.793
	Total (mica em placa + moída)	(t)	6.193	522	11.520
Importação	Bens primários ⁽²⁾	(t)	1.934	2.222	2.497
		(US\$-FOB)	2.652.000	2.698.000	3.539.000
	Manufaturados ⁽³⁾	t	426	295	386
		(US\$-FOB)	6.301.000	4.840.000	6.853.000
Exportação	Bens primários ⁽²⁾	(t)	3.955	5.146	5.742
		(US\$-FOB)	2.615.000	3.497.000	3.589.000
	Manufaturados ⁽³⁾	t	561	645	489
		(US\$-FOB)	6.736.000	7.428.000	4.604.000
Consumo Aparente ⁽⁴⁾	Mica (placa + moída) ⁽⁵⁾	(t)	4.172	-2.402	8.275
Preço médio anual	Mica em placa ⁽⁶⁾	(R\$/t)	750,00 a 900,00	640,00 a 950,00	400,00 a 900,00
	Mica moída ⁽⁶⁾	(R\$/t)	nd	nd	500,00 a 700,00
	Bens primários (mica em placa) ⁽⁷⁾ -Exp.	(US\$-FOB/t)	657,00	647,64	606,05
	Manufaturados (mica em placa) ⁽⁸⁾ -Exp	(US\$-FOB /t)	11.935,00	11.430,12	9.379,10

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.

(1) Produção beneficiada (inclui garimpos); (2) considera as NCMs: 25251000 e 25252000; (3) considera as NCMs: 68141000 e 68149000; (4) dados revisados para os anos de 2011 e 2012; (5) produção de mica em placa e moída + importação de bens primários – exportação de bens primários; (6) preço médio anual nos estados da PB e RN; (7) preço da mica em placa (NCM: 2525100) base exportação (FOB); (8) preço da mica em placa (NCM:6814100) base exportação; (p) dado preliminar; (r) dado revisado; (nd) dado não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E OU PREVISTOS

Em 2013, a empresa Von Roll do Brasil Ltda. instalou na Paraíba uma unidade de beneficiamento para separação da mica (acima de 8 mm) dos demais minerais de pegmatito, com capacidade de alimentação de 300 t de minério de mica/dia e capacidade de produção de cerca de 15 t/dia de mica beneficiada. Entretanto, segundo a mesma, esta unidade encontra-se parada devido à crise no mercado de isolantes e a demora em concessões legais. Destaca-se também que, em 2013, foram aprovados pelo DNPM quatro relatórios finais de pesquisa para mica, com reserva medida (minério de mica) de aproximadamente 15,7 mil t de minério.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo informações de produtor de mica na Região Nordeste, a comercialização de mica por cooperativas de garimpeiros tem sido prejudicada devido à morosidade e à quantidade de procedimentos para a regularização das atividades, o que tem levado muitas destas à clandestinidade e inviabilizando a comercialização do produto. Em 2013 o recolhimento da Compensação Financeira por Exploração de Recursos Minerais (CFEM) para mica (+ muscovita) foi de R\$ 50.672,51.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O molibdênio (Mo) tem número atômico 42, elevado ponto de fusão (2.163 °C), alta densidade (10,22 g/cm³), boa condutividade térmica, baixo coeficiente de expansão térmica e elevada resistência à corrosão, que o faz ter várias aplicações na indústria metalúrgica (ligas metálicas), de construção civil, automobilística e química. Sua ocorrência na natureza se dá em cerca de 50 minerais, em que se destaca a molibdenita (MoS₂) como principal fonte comercial de Mo. As principais reservas de molibdênio estão em depósitos primários, como co-produto/subproduto da exploração de cobre (depósitos do tipo “cobre-pórfiro”) ou em depósitos tipo “molibdênio-pórfiro”. Outras importantes ocorrências estão associadas aos skarnitos (Mo-W, Mo-Cu, Mo), pegmatitos e *greisses* (Mo-W-Sn).

As reservas mundiais de molibdênio, em 2013, se mantiveram em 11 milhões de toneladas. No Brasil, as reservas de Mo são restritas, sendo descritas na literatura como associadas a depósitos de tungstênio em skarnitos (RN e PB), mineralizações com urânio (MG, SC), sub/coproducto em pegmatitos (BA), depósitos em granitos (SC, RS, RR) e epitermais (PA), tais como em depósitos de cobre, a exemplo de Salobo e Breves (PA).

A produção mundial totalizou cerca de 270.000 toneladas, apresentando elevação de 4,2% em comparação com a produção de 2012, concentrada na China, Estados Unidos e Chile.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t) ¹	Produção (t) ^e			
		Países ²	2013	2012	2013 (p)
China	4.300		104.000	110.000	40,8
Estados Unidos da América	2.700		60.400	61.000	22,6
Chile	2.300		35.100	36.500	13,5
Peru	450		16.800	16.900	6,3
Outros países	1.120		42.560	45.150	16,8
Total	10.870		258.860	269.550	100

Fonte: DNPM-DIPLAM; USGS: *Mineral Commodity Summaries 2014*.

(1) Reserva lavrável; (2) Brasil: dados de reservas indisponíveis e produção= zero; (p) dados preliminares; (e) dados estimados pelo USGS.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção do Mo geralmente inicia-se pela separação da molibdenita, por flotação, gerando um concentrado final com 70-90% de molibdenita. Esse concentrado de sulfetos (MoS₂) é convertido em concentrado de molibdenita ustulada (MoO₃) (> 57% Mo e < 0,1% S), também denominado de “*technical mo oxide*” ou “*tech-oxide*”, sendo o principal insumo para as ligas metálicas, aço inoxidável e produtos químicos de Mo. Cerca de 40% da produção de “*tech-oxide*” é usado para a fabricação da liga de ferromolibdênio (FeMo), com 65-75% de Mo contido. Outros 25% do “*tech-oxide*” são utilizados na indústria química, para a produção principalmente de trióxido de molibdênio, molibdatos e de óxido de molibdênio puro (MoO₃). Destacam-se também as superligas elaboradas com molibdênio metálico (IMOA, 2013). No Brasil não existem minas produzindo molibdênio, sendo estimada uma pequena extração de molibdenita em garimpos, como no garimpo de esmeralda de Carnaíba, Pindobaçu, na Bahia, que é comercializada semi-beneficiada.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, houve redução das importações de molibdênio tanto em quantidade quanto em valor transacionado. As importações totais atingiram 9.920 toneladas, com dispêndio de US\$124,9 milhões (10.053 toneladas e US\$156,3 milhões em 2012). Nos bens primários, os principais fornecedores foram: Chile (52%), Países Baixos (33%) e Estados Unidos (14%). Os bens semimanufaturados movimentaram 2.806 toneladas e totalizaram US\$ 51,8 milhões em 2013, provenientes principalmente do Chile (90%), sendo o principal produto o ferromolibdênio, que concentrou 94,1% do valor importado de bens semimanufaturados.

Os bens manufaturados são pouco representativos, uma vez que o Brasil importou apenas 69 toneladas em 2013, o que totalizou US\$ 3,6 milhões, advindos da China (31%), Estados Unidos (29%), Áustria (24%) e Alemanha (15%). As importações de compostos químicos, por sua vez, totalizaram 752 toneladas, com aumento de 36,0% em relação a 2012, cujo valor importado foi de US\$ 11,9 milhões, apresentado acréscimo de 11,8% comparado ao ano anterior. Dessa maneira, permanece como único grupo que apresentou elevação em valor e quantidade. Os principais compostos químicos importados foram o trióxido de molibdênio e os sulfetos de molibdênio IV, advindos dos Países Baixos (50%), Estados Unidos (26%), Coréia do Sul (7%) e China (6%).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de molibdênio são bastante reduzidas se comparadas às importações e ao seu consumo aparente no país. Em 2013, houve uma elevação das exportações de molibdênio em valor transacionado e redução em quantidade, respectivamente, com um valor total de US\$4,7 milhões e 279 toneladas (US\$4,1 milhões e 521 toneladas em 2012).

Destaca-se também que devido o Brasil não ter minas de Mo, as exportações de produtos de Mo são decorrentes de processamento das importações de concentrados e fabricação de ligas de ferromolibdênio. Em 2013, os bens primários exportados reduziram para 3 toneladas e US\$ 46 mil (327 toneladas e US\$ 586 mil em 2012) e os principais destinos foram: Vietnã (86%) e Itália (6%).

Os bens semimanufaturados concentram os maiores valores advindos das exportações de molibdênio. Em 2013, foram exportados US\$ 4,5 milhões de ferromolibdênio, equivalente a 253 toneladas (170 toneladas em 2012), com destino para principal para Argentina (39%), Turquia (17%) e Jordânia (13%). Os compostos químicos totalizaram 23 toneladas e montante de US\$ 59 mil, tendo como principal produto o trióxido de molibdênio (18 t), destinados para a Suécia (87%) e Paraguai (13%).

5 CONSUMO INTERNO

Segundo estimativas do *The International Molybdenum Association (IMO)*, em 2010 o perfil do consumo mundial de Mo era de aço para construção (40%), aço inoxidável (20%), indústria química (14%), ferramentas e aço de alta dureza (10%), ferro fundido (7%), molibdênio metálico (5%) e superligas (4%). No Brasil, em 2013, os consumos aparentes de bens primários, semimanufaturados e manufaturados apresentaram praticamente constantes, com ligeira elevação no consumo aparente dos compostos químicos de Mo.

De acordo com dados da *London Metal Exchange (LME)*, em 2013, a cotação média dos preços do Mo foi de US\$ 23.925/t, tendo apresentado uma redução de 17,3% entre jan-dez/2013, seguindo uma tendência de queda desde 2011.

Em 2013, segundo o IBGE, os setores de ferro-gusa, ferroligas e semiacabados de aço tiveram um desempenho 9,8% inferior a 2012, com reflexos na produção da liga Fe-Mo no país.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012	2013 ^(p)
Produção	Ferro-molibdênio	(t)	nd	nd	nd
Importação	Bens Primários*	(t)	4.743	6.600	6.293
		(10 ³ US\$ - FOB)	83.308	76.009	57.615
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	2.683	2.900	2.875
		(10 ³ US\$ - FOB)	77.493	69.663	55.366
	Compostos Químicos	(t)	348	553	752
		(10 ³ US\$ - FOB)	8.117	10.632	11.883
Exportação	Bens Primários*	(t)	181	327	3
		(10 ³ US\$ - FOB)	881	586	46
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	263	185	253
		(10 ³ US\$ - FOB)	5.958	3.512	4.525
Compostos Químicos	(t)	10	9	23	
	(10 ³ US\$ - FOB)	44	35	168	
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Bens Primários*	(t)	4.562	6.273	6.290
	Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	2.420	2.715	2.622
	Compostos Químicos	(t)	338	544	729
Preço médio	Concentrado – EUA ^{(2),*}	(US\$/kg)	34,34	28,09	22,74
	Concentrado (<i>tech-oxide</i>) – LME ⁽³⁾	(US\$/t)	33.763,00	27.255,00	22.925,49

Fonte: MDIC/SECEX; USGS: *Mineral Commodity Summaries 2014*; LME. (1) Importação - exportação; (2) preço em US\$/kg de molibdênio contido no óxido molibdico grau técnico, no mercado interno dos EUA; (3) preço médio anual (US\$/t) do concentrado de molibdênio ustulado (*technical molybdenum oxide*) com 57% a 63% de Mo contido. (nd) não disponível, (p) preliminar; (*) dados revisados.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No DNPM¹, os projetos ativos na fase de pesquisa mineral, que incluem o molibdênio, correspondem a 28 requerimentos de pesquisa (PB, RN, PA, AM, RR, AP, RS, MG e PI) e 27 autorizações de pesquisa (PI, RN, BA, AP e PA).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Apesar da pequena quantidade de molibdênio-99 consumido no país, este tem importância dado ser o responsável pela produção de geradores de tecnécio-99, o radiofármaco usado em mais de 80% dos procedimentos adotados na medicina nuclear. Em termos de massa, o Brasil consome cerca de 1 mg por semana de tecnécio-99². A fim de tornar o país independente na produção do Mo-99, encontra-se em desenvolvimento o projeto de implantação do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB), com investimentos ao longo de seis anos de R\$ 850 milhões, a cargo da Cnen no município de Iperó-SP e funcionamento previsto para 2018³.

¹ Levantamento realizado no sistema "Cadastro Mineiro/DNPM" em 21/10/2014.

² Fonte: http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/molibdenio-99_crise_e_oportunidade.html. Acesso em 23/09/2014

³ Fonte: <http://www.eletronuclear.gov.br/Not%C3%ADcias/NoticiaDetalhes.aspx?NoticialD=1090>, Acesso em 23/09/2014

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

O Brasil tem as maiores reservas mundiais de nióbio, seguido por Canadá (províncias de Québec e Ontário), Austrália (província da Austrália Ocidental), Egito, República Democrática do Congo, Groenlândia (território pertencente à Dinamarca), Rússia (Sibéria, República da Yakútia), Finlândia, Gabão, Tanzânia, dentre outros. É também o maior produtor mundial da substância, representando mais de 98 % do total mundial.

As reservas lavráveis de nióbio no Brasil estão nos estados de Minas Gerais, Amazonas, Goiás, Rondônia e Paraíba. Em Minas Gerais, as principais reservas encontram-se em Araxá, com uma reserva lavrável de 395,6Mt de minério de pirocloro [(Na,Ca)₂Nb₂O₆(OH,F)]. Em Goiás, as principais reservas estão em Catalão, com reserva lavrável de 110,5Mt de minério pirocloro. No Amazonas, destaca-se o depósito de Pitinga, com uma reserva lavrável de 165,3Mt de minério columbita-tantalita. De modo menos representativo, o estado de Rondônia apresenta reservas lavráveis de 44,7Mt. Os teores variam em média de 0,23% a 2,34% de Nb₂O₅ contido.

Tabela 1- Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (t)	Produção ⁽²⁾ (t)			
	2013 ^(p)	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	10.693.520	64.657	82.214	73.668	92,81
Canadá	200.000	4.630	4.710	5.000	6,30
Outros países	nd	732	375	700	0,89
TOTAL	>10.893.520	70.019	87.299	79.368	100,00

Fontes: DNPM / DIPLAM (RAL), USGS Mineral Commodity Summaries-2014

(1)Reserva Lavrável em pirocloro contido no minério, (2) Dados referentes à Nb₂O₅ contido no concentrado. (p) preliminar, (r) revisado, (nd): não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os principais estados com empresas produtoras de nióbio são Minas Gerais e Goiás, com capacidade de produção, respectivamente, de 6 Mt/ano e 1,3Mt/ano de minério de pirocloro (ROM). Os teores do minério variam de 0,51% a 2,71%. A produção nestes dois principais estados produtores foi da ordem de 73.668 t de nióbio contido no concentrado Nb₂O₅, 46.555 t de liga Fe-Nb e 6.200 t de óxido de nióbio e derivados. As duas principais cidades produtoras são Araxá-MG e Catalão-GO.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil não importa produtos derivados do nióbio. É auto-suficiente para atender as demandas do mercado interno.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou aproximadamente 63.750 t de liga Fe-Nb, com 42.075 t de nióbio contido, aproximadamente 89,2% de sua produção, 1.700 t de óxido de nióbio além de 4.500 t. de outros produtos de nióbio, como liga Ni-Nb. A receita gerada pelas exportações da liga Fe-Nb foram de aproximadamente US\$ 1,6bilhão. Os principais países importadores da liga ferro-nióbio foram os Países Baixos (Holanda) com 29% do total seguidos por China (22%), Cingapura (15%), Estados Unidos (14%) e Japão (10%). O óxido de nióbio foi exportado para o NAFTA (60%), União Européia (26%) e continente asiático, especialmente China e Japão (16%). A queda aproximada de 10% da quantidade e do valor total das exportações de produtos de nióbio em relação ao ano anterior se explica principalmente pela desaceleração do crescimento da economia chinesa, grande compradora da liga Fe-Nb. O país asiático vem promovendo nos últimos dois anos um ajuste para que o crescimento seja puxado pelo aquecimento do consumo interno, com o aumento de renda da população.

5 CONSUMO INTERNO

Toda a demanda brasileira é atendida por Minas Gerais que, em 2013, destinou aproximadamente 5% de sua produção de liga Fe-Nb STD (liga Ferro Nióbio Padrão, com 65% de teor de nióbio e 30 % de ferro) às empresas metalúrgicas nacionais, localizadas nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e São Paulo. O produtor localizado no Estado de Goiás não comercializa sua produção no mercado interno. As aplicações de nióbio variam desde aços microligados, com aplicações na construção civil, na indústria mecânica, aeroespacial, naval, automobilística, dentre outras.

Os preços médios da Liga Ferro Nióbio tiveram uma queda significativa após a crise econômica de 2008, com reflexos nos preços em 2010. Após este período ocorreu uma leve recuperação e uma significativa estabilização. A liga ferro nióbio tem diversas aplicações, especialmente nas indústrias automobilística, aeroespacial e petrolífera. Em diversas aplicações, o nióbio pode ser substituído principalmente pelo vanádio e pelo tântalo.

Tabela 2 Principais estatísticas, Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	64.657	82.214	73.668
	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (NCM 72029300)	(t)	53.691	50.562	46.555
	Óxido de Nióbio	(t)	4.388	6.157	6.200
Importação	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (NCM 72029300)	(t)	0	0	0
		(10 ³ US\$-FOB)	0	0	0
	Óxido de nióbio	(t)	0	0	0
		(10 ³ US\$-FOB)	0	0	0
Exportação	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (NCM 72029300)	(t)	46.205	46.982	42.075
		(10 ³ US\$-FOB)	1.840.942,00	1.811.073,00	1.606.353,00
	Óxido de nióbio	(t)	1.808	1.576	1.700
		(10 ³ US\$-FOB)	60.630,64	52.408,30	56.770,34
Consumo Aparente	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (NCM 72029300)	(t)	7.486	3.580	4.480
	Óxido de Nióbio	(t)	2.580	4.581	4.500
Preço Médio*	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (NCM 72029300)	(US\$/t-FOB)	39.842,41	38.548,23	38.178,32
	Óxido de nióbio	(US\$/t-FOB)	33.534,64	33.254,00	33.394,32

Fontes: DNPM/DIPLAM-; MDIC/SECEX e empresas

(1) Dados em Nb₂O₅ contido no concentrado; (2) Dados em Nb contido na liga; (r) revisado, (p) preliminar. * Preço médio base exportação.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mineradora Anglo American planeja investir cerca de US\$ 1,325 bilhão na produção de nióbio e fosfato em unidades que detém em Goiás. Até o segundo semestre de 2014, serão investidos US\$ 1 bilhão na produção de fosfato, na mina de Boa Vista, em Catalão e o restante na planta industrial de Ouvidor, onde é produzido o nióbio. Os investimentos fazem parte do Projeto Rocha Fresca, dobrando a produção de nióbio, aumentando a vida útil da mina, além de aperfeiçoar a extração mineral e prolongar a vida útil da mina. Cerca de 800 empregos diretos serão gerados.

A CBMM tem um plano de expansão para produzir 150.000 t/ano da liga FeNb até 2016. Neste plano inclui: a construção de um pátio de homogeneização de minério, com previsão de início para o segundo semestre de 2013; uma nova planta de concentração prevista para funcionar no final de 2014; planta de cominuição e embalagem com comissionamento previsto para o segundo semestre deste ano, novo lago de rejeitos com comissionamento previsto para 2017 e expansão da planta de refino de concentrado previsto para o início de 2016.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O departamento de engenharia mecatrônica PUC de Minas Gerais realizou pesquisas para avaliar os efeitos da adição de nióbio como elemento de liga em substituição ao molibidênio no ferro fundido nodular austemperado (*Austempered Ductile Iron-ADI*) visando aprimorar propriedades como resistência ao desgaste, impacto e tração, além de reduzir gastos na aquisição deste elemento. O ADI é um importante material de engenharia devido ao seu custo entre 20 e 40 % menor que o aço convencional e às suas propriedades mecânicas como ductibilidade (capacidade de deformar sem se romper) e elevada resistência à fadiga e tenacidade à fratura (quanto maior a tenacidade, maior a capacidade de o material absorver energia sem rompimento), em razão disto pode ser utilizado em estruturas, componentes automotivos, ferroviários, na construção civil e na mineração. Nos testes realizados, o nióbio provou ter uma menor resistência à tração que o molibidênio, no entanto foi mais resistente quando foi testada a resistência da liga ao ser esticada até se romper. O nióbio também apresentou uma vantagem em relação a sua tenacidade, provando ser um substituto adequado para a fabricação desta liga e ter um menor custo de produção que o molibidênio.

A CBMM está utilizando em sua mina caçambas mais leves em caminhões que transportam minério com o uso do aço microligado ao nióbio. Sete caminhões estão obtendo ganhos em várias frentes, depois da redução de mais de 25% no peso das caçambas, passando de 7,4 toneladas para 5,5 toneladas por unidade. Isto possibilita um transporte maior de minério por trecho e reduz o consumo de combustível nas viagens quando os caminhões voltam descarregados. Ganhos em manutenção são registrados, já que os aços microligados ao nióbio são mais resistentes. Em apenas dois meses, o retorno sobre o investimento inicial foi recuperado.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

Em 2013, foi observada uma redução de 1,0% no total das reservas de níquel. Entretanto, devido a decisão da Indonésia em proibir as exportações do metal o preço voltou a subir. Os principais países produtores foram: Filipinas (18,0%), Indonésia (18,0%) e Rússia (10,2%). O Brasil, ao contrário deste cenário, apresentou uma expansão de 14,5% no volume de suas reservas e uma retração de 24,9% na produção.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) ¹ 2013	Produção (t) ²			
		2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	%
Brasil	10.371	124.983	139.531	104.829	4,3
Indonésia	3.900	290.000	228.000	440.000	18,0
Filipinas	1.100	270.000	424.000	440.000	18,0
Outros países	5.100	212.000	273.000	274.000	11,2
Rússia	6.100	267.000	255.000	250.000	10,2
Austrália	18.000	215.000	246.000	240.000	9,8
Canadá	3.300	220.000	205.000	225.000	9,2
Nova Caledônia	12.000	131.000	132.000	145.000	5,9
China	3.000	89.000	93.300	95.000	3,9
Colômbia	1.100	76.000	84.000	75.000	3,1
Cuba	5.500	71.000	68.200	66.000	2,7
África do Sul	3.700	44.000	45.000	48.000	2,0
Madagascar	1.600	5.900	8.250	26.000	1,1
República Dominicana	970	21.700	15.200	12.500	0,5
Estado Unidos	160	-	-	-	-
TOTAL	75.901	2.037.583	2.216.481	2.441.329	100,0

Fonte: DNPM/DIPLAM, USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*

(1) inclui reservas medida em metal contido. vide apêndice; (2) dado de produção de Ni contido no minério; (p) dado preliminar; (r) dado revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de minério de níquel, em 2013, totalizou 13.006.961 t, distribuída entre os estados de Goiás (73,4%), Bahia (21,8%), Pará (4,1%) e Minas Gerais (0,7%).

A produção do Estado de Goiás foi de 6.054.248 t de minério com 69.532,6 t de contido, distribuído entre os municípios de Niquelândia (61,6%), Barro Alto (33,2%) e Americano do Brasil (5,2%). A redução em 24,6% na produção da Liga FeNi, em relação ao ano anterior, foi devido a problemas técnicos operacionais da empresa produtora. A produção de matte de níquel foi de 17.035,1 t com teor de 4,9%, mostrando uma redução de 47,2% em função da rescisão contratual com a principal empresa consumidora. O carbonato de níquel teve um aumento de 2,2% em sua produção, totalizando em 43.072,8 t com contido de 19.957,6 t.

Em Minas Gerais, a produção de minério foi de 354.641,1 t, com 954,3 t de contido, apesar dos investimentos realizados na planta de beneficiamento, na empresa produtora de matte, houve uma redução de 9,8%, em relação ao ano anterior, justificado pelo fato da produção em Fortaleza de Minas ter praticamente paralisado pelo expressivo desequilíbrio entre a oferta e a demanda global, que resultou em uma significativa queda nos preços dos metais e no desequilíbrio econômico-financeiro da unidade, registrando uma oferta de matte 24.702,9 t com 42,7% de teor. Na Bahia, a produção de minério teve um acréscimo de 17,9%, em relação a 2013, somando 6.340.593 t na produção nacional com teor de 0,5%, o concentrado foi de 107.663,66 t com teor de 14,5%.

No Pará, em virtude de problemas estruturais, nos fornos da empresa produtora, praticamente ocorreu uma paralisação na produção, totalizando o ano base com 257.479 t de minério com teor de 2,1% e 1.884 t de Liga FeNi com teor de 6,3%.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, houve um decréscimo de 11,1%, em relação ao ano anterior, nas importações de níquel, justificado pela redução da quantidade de entrada no país de manufaturados (20,8%) e compostos químicos (11,3%).

O níquel absorvido no país, em todas as suas formas, advindo da Finlândia (27,3%), Austrália (19,1%) Canadá (17,7%), Noruega (6,3%), França (4,6%), Estados Unidos (4,4%) e Outros (20,6%), totalizou em 20.964t negociado no valor de US\$ 143.640-

4 EXPORTAÇÃO

As negociações de níquel do Brasil com o mercado internacional nas formas de bens primários, semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos tiveram uma redução de 26,7% em relação a 2012, refletindo diretamente no valor total da comercialização que apresentou um decréscimo de 24,1%. O total de metal enviado, em especial para a Finlândia (34,6%), Alemanha (12,8%), Estados Unidos (12,3%), Turquia (8,7%), Argentina (7,5%), Índia (6,7%) e Outros (17,4%) somaram 149.717 t proporcionando US\$ 845.809, em entrada divisas no país.

A produção total do concentrado de níquel de São Félix do Xingu-PA foi enviado para a Holanda e, 19,6% da produção de concentrado de Itagibá-BA destinou-se à Finlândia. O matte de níquel produzido em Fortaleza de Minas-MG teve 100,0% de sua produção destinada ao mercado Finlandês. O Reino Unido absorveu 95,4% da liga FeNi, de origem de Barro Alto-GO. O concentrado, o matte e a liga FeNi foram destinados ao mercado siderúrgico. A comercialização de níquel eletrolítico com o mercado externo foi de 88,1% de sua produção, sendo a Finlândia (26,0%), Países Baixos (22,0%), China (22,0%), Estados Unidos (6,0%) e Japão (6,0%) os principais países consumidores.

5 CONSUMO INTERNO

Em Itagibá-BA, 86.593 t de concentrado de níquel foram negociados em Fortaleza de Minas-MG (77,1%) e Salvador-BA (22,9%). O concentrado de carbonato de níquel produzido em Niquelândia-GO destinou-se a São Miguel Paulista-SP para produção do níquel eletrolítico do qual 11,9% foi destinado ao mercado interno negociado principalmente entre SP, RS, MG, PR e SC. A Liga FeNi, de Barro Alto-GO, teve 4,5% de sua produção distribuída entre MG (4,4%) e SC (0,2%) e a liga do município de Niquelândia-GO foi totalmente comercializada no país entre os estados de MG (91,1%), SP (7,1%) e RS (1,8%). O concentrado de níquel produzido no em Americano do Brasil-GO teve toda sua produção destinada a empresa produtora do metal em MG para fabricação de ligas FeNi.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Minério/contido	(t)	13.203.844/131.673	14.749.112/139.230	13.006.961,08/104.829
	Ni contido no Carbonato de Níquel	(t)	19.381	19.611	19.958
	Ni cont. Matte de Níquel	(t)	13.703	14.345	11.641
	Ni eletrolítico	(t)	20.521	21.437	19.823
	Ni contido na Liga FeNi	(t)	16.750	31.342	34.501
Importação	Eletrolítico	(t)	1.470	1.142	1.136
		(10 ³ US\$-FOB)	35.878	21.074	18.438
	Ferroníquel	(t)	0	0	1
		(10 ³ US\$-FOB)	22	20	55
Exportação	Eletrolítico	(t)	12.773	15.400	17.577
		(10 ³ US\$-FOB)	213.524	249.909	253.439
	Ferroníquel	(t)	19.672	92.342	79.752
		(10 ³ US\$-FOB)	118.515	516.589	354.180
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Eletrolítico	(t)	9.218	7.179	3.382
	Ferroníquel	(t)	-2.922	-61.000	-45.250
Preço Médio ²	Ferro Níquel	(US\$/t-FOB)	6.025	5.594	4.441
	Níquel Eletrolítico	(US\$/t-FOB)	16.717	16.228	14.419

Fontes: DNPM/DIPLAM- RAL, MDIC/SECEX.

(1) consumo aparente (produção + importação - exportação); (2) preço médio base exportação; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Na Bahia os investimentos previstos, na planta de produção de níquel, para os próximos três anos, serão de R\$ 149 milhões aplicados em infraestrutura (35,6%), meio ambiente (29,8%), saúde de segurança no trabalho (19,5%), desenvolvimento da mina (9,4%), geologia e pesquisa (5,7%).

Executivos ingleses apresentaram na Secretaria de Indústria, Comércio e Mineração do Pará, o projeto "Araguaia" de níquel laterítico, localizado na região de Conceição do Araguaia. A mina tem potencial de 102 milhões t, com vida útil de 25 anos. A extração do minério é prevista para começar em 2017.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

No Piauí, a mineração de níquel localizada em Capitão Gervásio, com investimentos realizados de R\$ 120 milhões em prospecção e certificação, decidiu arrendar seus direitos minerários. A mina, que conta com uma planta piloto, tem uma reserva medida de 258.248 t com teor de 36,2%.

A indústria de níquel teve um período difícil em 2013 e pelo menos metade da oferta global está operando com prejuízo, com a queda nos preços, a maioria das mineradoras está buscando cortar custos e impulsionar suas margens, para estarem mais preparadas no longo prazo para eventuais mudanças no setor.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

Dados preliminares do *United States Geological Survey (USGS)* indicam que a produção mundial de ouro em 2013 foi da ordem de 2.772 toneladas, com a China atingindo novo recorde com cerca de 420 t. As maiores empresas mundiais são: Barrick, Goldcorp, Anglo Ashanti, Newmont e Kinross. Conforme dados do *World Gold Council (WGC)*, a demanda ajustada de ouro foi da ordem de 4.254 t em 2013 (4.455 t em 2012). O principal mercado para o ouro em 2013 foi a joalheria, com 2.361 t e vendas de fundos de investimentos (ETF) de 880 t. A China passou a ser o maior consumidor de ouro mundial, com 1.065,8 t em 2013, seguido pela Índia, com 974,8 t, que aumentou a taxa de importação de ouro. No Brasil, o acréscimo nas reservas medidas foi de 68,3 t (204,7 t em 2011 e 75,5 t em 2012) considerando a aprovação de novos relatórios finais de pesquisa e reavaliações e 54,4 t nas reservas indicadas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (t)		Produção (t)		%
	2013 ^{(p) (1)}	2012 ^(r)	2013 ^(p)		
Brasil	2.400	68	80	2,9	
China	1.900	403	420	15,2	
Austrália	9.900	250	255	9,2	
Estados Unidos da América	3.000	235	227	8,2	
África do Sul	6.000	160	145	5,2	
Chile	3.900	50	55	2,0	
México	1.400	97	100	3,6	
Rússia	5.000	218	220	7,9	
Peru	1.900	161	150	5,4	
Canadá	920	104	120	4,3	
Gana	2.000	87	85	3,1	
Indonésia	3.000	59	60	2,2	
Uzbequistão	1.700	93	93	3,4	
Outros países	11.200	708	762	27,5	
TOTAL	54.220	2.693	2.772	100,0	

Fonte: DNPM/DIPLAM; GFMS USGS: *Mineral Commodity Summaries* 2013; (1) dado USGS – nova metodologia; (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, o Brasil produziu cerca de 79,6 t de ouro (cerca de 68 toneladas de ouro primário), posicionando-se como 11º maior produtor mundial. As maiores empresas no país foram: Anglogold, Kinross, Yamana, VALE, Beadell, Apoema/Aura, Jaguar, Luna/Aurizona, Troy e Caraiba. Considerando somente a produção de ouro primário, Minas Gerais continua como destaque na produção nacional, com 45,6%, seguido por Goiás (12,3%), Mato Grosso (11%), Pará (11%), Amapá (7,6%), Bahia (7,4%) e Maranhão (3,6%). A produção oficial de garimpos atingiu cerca de 11,6 t, com destaque para Mato Grosso (47,1%) e Pará (40,19%). A Yamana iniciou em 2013 os projetos: Ernesto/Pau-a-pique (MT), Pilar (GO) e C1-Luz (BA) e a Carpathian, Riacho dos Machados (MG). A Serabi reativou a Mina Palito no Pará e a Beadell reativou o projeto Tucano em Pedra Branca do Amapari (AP).

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil importou US\$ FOB 4.586.000 de ouro. Na cadeia produtiva de joias, as importações atingiram US\$ FOB 541,7 milhões, com redução de 17% (US\$ FOB 696,8 milhões em 2011 e US\$ FOB 649 milhões em 2012).

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de ouro em 2013 ficaram semelhantes a 2012, com US\$ 2,684 bilhões (destaque para os países de destino: Reino Unido, 38% e Suíça, 33%). Na cadeia produtiva de joias, as exportações totais atingiram US\$ 3,2 bilhões em 2013, semelhante a 2012, sustentada pelo crescimento das exportações de pedras e diamantes brutos. Isto indica uma queda na exportação de joias trabalhadas, com maior valor agregado.

5 CONSUMO INTERNO

O mercado consumidor no Brasil, em 2013, demandou um total estimado de 32 t de ouro já considerando a reciclagem, aferida pelo mercado em 15 toneladas. Estima-se na cadeia de joias uma movimentação da ordem de 5,5 bilhões de dólares e com 350.000 empregos neste setor em 2012/2013, segundo avaliação do Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Total	(kg)	65.209	66.773	79.563
	Minas (Empresas)	(kg)	56.969	56.670	67.964
	Garimpos ⁽¹⁾	(kg)	8.240	10.103	11.609
Importação ⁽²⁾	Semimanufaturados	Kg	595	524	338
		(10 ³ US\$ FOB)	3.700	3.901	4.159
	Manufaturados	Kg	0	124	301
		(10 ³ US\$ FOB)	0	2	0
	Compostos Químicos	Kg	91	81	85
		(10 ³ US\$ FOB)	525	585	427
Exportação ⁽²⁾	Semimanufaturados	t	48	52	62
		(10 ³ US\$ FOB)	2.324.987	2.663.774	2.668.136
	Manufaturados	(kg)	127	0	0
		(10 ³ US\$ FOB)	170	0	0
	Compostos Químicos	(kg)	1108	692	490
		(10 ³ US\$ FOB)	38.661	24.980	15.417
Consumo ⁽³⁾	Dados (Estimados)	(kg)	26.000	27.000	32.000
Preço	London Gold PM FIX ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	(US\$/oz)	1571,50	1.668,98	1.411,23
	Bolsa de Mercadorias & Futuros - BM&F	(R\$/g)	84,65	104,15	98,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; SECEX/MDIC; GFMS; WMC, BM&F; USGS; BACEN.

(1) calculado a partir dos dados STN com base no IOF (2) dados disponíveis na base Aliceweb (MDIC); (3) inclui reciclagem. Dados compilados com base nas informações sobre mercado consumidor declarados no Relatório Anual de Lavra (RAL) e estimativa do IBGM; (4) *KITCO BullionDealers* (<http://www.kitco.com/>); (5) cotação referente à média aritmética do fim de período mensal dos respectivos exercícios; (r) revisado; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Jaguar avalia o projeto Gurupi em Centro Novo (MA) e Pedra Branca (CE) e a Beadell, o projeto Tartaruga (AP). A Anglo desenvolve os projetos Lâmega e Córrego do Sítio (ambos em MG). A Mundo Mineração avalia o projeto Engenho (MG) e Chapada (TO) (junto com a Anglo e IAM Gold). A Cleveland (Capitão/GO e Premier/GO) e a Brazil Resources (Artulândia/GO e Montes Aureos, Trinta e Maua no Maranhão), Lara (Campos Verdes/GO), Amarillo (Mara Rosa/GO e Lavras do Sul/RS), Ashburton (Cuiabá/MT, Sapucaí/MG) e Mina Inglesa/GO). A Mineração Rio Novo tem ativos em Guarantã (MT) e Almas (TO). A Cruzader tem o projeto Borborema (RN) e a Amarillo em Mara Rosa (GO) e Lavras do Sul (RS). A Standart Gold avalia o projeto São Pedro em Paracatu (MG) e a All Ore, o projeto Igaracy (PB). A Orinoco adquiriu ativos da Troy (Mina Sertão), além de avaliar os prospectos Tinteiro e Cascavel, ambos em Goiás.

No Pará existem diversos projetos e empresas, desde a sondagem e etapa inicial de análise de pré-viabilidade: VALE (subproduto do Cobre), Colossus (Serra Pelada), Eldorado (Tocantinzinho), Forbes (Belo Sun), Aura (Cumarú, Inajá e Norte Carajás), Brazil Resources (Brazmin, Serrita, Rio Maria, Tartarugalzinho), Amerix (Limão e Serra Dourada), Brazauro (Bom Jardim, Piranhas), Magelan (Coringa, Cuiú-Cuiú, Porquinho, Maranhense, União), Luna (Cachoeiro), Verena (Patrocínio), Brazilian (São Jorge, Boavista, Surubim), Golden Tapajós (Boa Vista), Guyana Frontier (Falcão), Horizonte (Tangará) dentre outros. A Serabi adquiriu São Chico da Kenai (mai/13). A Brazil Resources adquiriu a Brazilian Gold (nov/13) e o projeto Cachoeira/MA da Luna no Maranhão. A Tristar Gold adquiriu o prospecto Castelo dos Sonhos/PA. A IGS adquiriu as áreas da COUGAR em Alta Floresta/MT para o Projeto OURO PAZ/MT.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O ouro após 12 anos de altas consecutivas nos preços, apresentou em 2013 a primeira redução nos valores, mostrando uma cotação média de US\$ 1.411,20/Oz (US\$ 278,57/Oz em 1999 e US\$ 1.668,98/Oz em 2012). No início de jan/2013, estava cotado em US\$ 1.657,50/Oz e finalizou o ano a US\$ 1.204,50/Oz (em 22/01/2014, apresentou a maior cotação do ano, com US\$ 1.690,50/Oz e a menor em 28/06/2013 com US\$ 1.192,00/Oz), segundo dados do WGC. A GFMS estima para 2014 um preço médio de US\$1.255/Oz.

Em 2013, a rentabilidade da aplicação do ouro foi negativa em cerca de 27,75% em dólar (17,35% em reais, atenuada pela valorização do dólar) enquanto o rendimento da poupança foi da ordem de 6,34% e do CDI, 8,06%. A China passou a ocupar o posto de maior consumidora de ouro mundial (1.189 t), seguido pela Índia (987 t) que elevou a taxas de importação deste metal. Houve, em 2013, uma fuga maciça de fundos atrelados ao ouro, com redução de cerca de 880 toneladas. As 3 maiores mineradoras de ouro do mundo (Barrick, Kinross e Goldcorp) tiveram um prejuízo combinado de US\$16 bi devido a queda das cotações do ouro, baixas contábeis, impactos de onerosas aquisições de ativos e elevação de custos dos projetos (notadamente o projeto Pascua Lama no Chile/Argentina da Barrick que perdeu US\$10,3 bi).

Em fevereiro de 2013, a Vale assinou um acordo com a canadense Silver Wheaton Corp (SLW) para vender 25% da produção de ouro na vida útil da mina de Salobo e 70% da produção oriunda das minas de níquel do Canadá, por 20 anos por um valor da ordem de US\$1,9 bi. Foi sancionada a Lei nº 12.844 de 19 de julho de 2013 que contempla do artigo 37 ao 42 novas regras para comercialização de ouro. A justiça do Pará solicitou uma completa avaliação do contrato entre a Colossus e a Coomigasp no Projeto de ouro na região de Serra Pelada que atravessa dificuldades. Em 2013, a CFEM para a produção de ouro recolheu cerca de R\$22,7 milhões (R\$33 milhões em 2012). Em 2013, foram concedidas 324 (2.550 em 2011 e 27 em 2012) alvarás de pesquisa.

1 OFERTA MUNDIAL –2013

Em 2013, a Bielorrússia (57,5%), o Canadá (17%) e a Rússia (10,4%) ocuparam as três primeiras posições, no *ranking* mundial, das reservas de sais de potássio, sendo também os maiores produtores mundiais uma vez que juntos somaram cerca de 60,0% do total de potássio fertilizante produzido no ano em análise. O Brasil ficou com a 11ª colocação em termos de reservas e ocupou também a 11ª posição em relação à produção mundial.

As reservas de sais de potássio no Brasil estão localizadas em Sergipe e no Amazonas. Em Sergipe, nas regiões de Taquari/Vassouras e Santa Rosa de Lima, as reservas oficiais de silvinita (KCl + NaCl) totalizam 478,0 milhões de toneladas, com teor médio de 9,7% de K₂O equivalente. Dessas, 68,2 milhões de toneladas de minério "in situ" (teor de 19,04% de K₂O), que correspondem a 12,9 milhões de toneladas de K₂O equivalente, representaram, em 2013, a reserva lavrável em Taquari/Vassouras. Trabalhos de reavaliação de reservas de silvinita na região de Santa Rosa de Lima situada 16 km a oeste de Taquari-Vassouras dimensionaram reserva de aproximadamente 66,9 milhões de toneladas de minério "in situ" (15,48 milhões de toneladas de K₂O equivalente), considerando a camada principal.

Ainda em Sergipe são conhecidos importantes depósitos de carnalita (KCl.MgCl₂.6H₂O). As reservas totais de carnalita (medida + indicada + inferida), reavaliadas, com teor médio de 10,40% de KCl, alcançam cerca de 14,4 bilhões de toneladas. Encontra-se em fase de implantação, no Estado de Sergipe, projeto que visa o aproveitamento dessas reservas de carnalita por processo de dissolução. No Amazonas, nas localidades de Fazendinha e Arari, na região de Nova Olinda do Norte, as reservas oficiais de silvinita (medidas) são da ordem de 493,0 Mt, com teor médio da ordem de 20,01 % de K₂O equivalente.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t K ₂ O) 2013 ^(p)	Produção ^(e) (10 ³ t K ₂ O)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	12.979⁽¹⁾	346	311	0,90
Bielorrússia	⁽³⁾ 3.300.000	4.760	4.900	14,2
Canadá	⁽³⁾ 1.000.000	8.980	10.500	30,4
Rússia	⁽³⁾ 600.000	5.470	5.300	15,4
China	210.000	4.100	4.300	12,5
Alemanha	140.000	3.120	3.000	8,7
Outros países	475.000 ⁽²⁾	5.830	6.176	17,9
TOTAL	5.737.979	32.606	34.487	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM e USGS: *Mineral Commodity Summaries – 2014*.

Usa-se convencionalmente a unidade K₂O equivalente para expressar o potássio contido, embora essa unidade não corresponda à composição química da substância; (1) referente à reserva lavrável em Sergipe; (2) Inclui o total da reserva do Mar Morto, que é equitativamente dividido entre Israel e Jordânia; (3) corrigido em relação ao ano de 2012, em face à correção apresentada no *Mineral Commodity Summaries – 2014*; (e) estimado; (p) preliminar(r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção de potássio fertilizante no Brasil está restrita ao complexo mina/usina Taquari-Vassouras, em Sergipe (lavra de silvinita) e esteve a cargo da Petrobras Mineração S/A – PETROMISA até outubro de 1991, à época titular da concessão de lavra. Em face à extinção da PETROMISA os seus direitos minerários passaram para a Petróleo Brasileiro S.A - PETROBRAS, através de cessão de direitos. A concessão de lavra, que inclui o complexo mina/usina de Taquari/Vassouras, está arrendada à VALE Fertilizantes S.A. O complexo mina/usina de Sergipe concebido com uma capacidade nominal de produção da ordem de 500 mil t/ano de KCl, correspondendo a 300 mil t/ano de K₂O equivalente, teve sua capacidade de produção aumentada a partir de 1998 e, desde então, vem apresentando produção superior à meta prevista no projeto base. Assim, em 2013 foram produzidas 492,1 mil t de KCl, correspondendo a 311,0 mil t. de K₂O equivalente. No ano 2013 a produção interna de KCl foi inferior à verificada no ano anterior, quando foram produzidas 548,5 mil t de KCl correspondendo a 346,5 mil t de K₂O equivalente.

A produção interna de KCl, embora com pequenas oscilações anuais, vinha apresentando crescimento em um período anterior a 2009. Entretanto, a partir do referido ano vem ocorrendo queda na produção (de 453,0 t de K₂O em 2009, para 311,0 t de K₂O em 2013). Em função do mercado, em Taquari/Vassouras têm sido produzidos os tipos Standard (0,2 a 1,7 mm) e Granular (0,8 a 3,4 mm).

Da mina de Taquari/Vassouras, em atividade desde 1985, já foram explotadas cerca de 44,08 milhões de toneladas de silvinita. Em face do método de lavra utilizado, a taxa de extração na referida mina fica próxima de 50% da reserva minerável. Atualmente, a capacidade total instalada da mina é de 3,2 milhões de toneladas/ano (ROM) e a vida útil, prevista, é de mais 3 (três) anos. A usina de beneficiamento dispõe de uma capacidade instalada para produção de 850 mil toneladas/ano de KCl. Há expectativa de ampliação da vida útil da mina, de 2016 para 2022, considerando a possibilidade de reavaliação das reservas de silvinita.

3 IMPORTAÇÃO

Em virtude da pequena produção interna, comparada à grande demanda interna pelo produto, o Brasil situa-se no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante, tendo importado em 2013 US\$-FOB 3,32 bilhões, correspondente a 4,9 Mt de K₂O equivalente. Os principais fornecedores em 2013 foram o Canadá (31,59%), a Alemanha (16,46%), a Rússia (15,63%), a Bielorrússia (14,86%) e Israel (9,43%), os quais, juntos, forneceram cerca de 4,3 Mt de K₂O equivalente, correspondendo a um valor de importação da ordem US\$-FOB 2,91 bilhões.

Observando-se as estatísticas do comércio exterior brasileiro em 2013, nota-se um aumento na quantidade importada de potássio fertilizante em relação aos dois anos anteriores. Todavia, observa-se, no ano em análise, uma queda do preço por tonelada do produto em relação ao ano anterior, caracterizando um cenário de oscilação e declínio de preço da *commodity* a partir do ano de 2009, quando o preço do produto alcançou, historicamente, o seu maior patamar. A quantidade de potássio fertilizante importada em 2013 esteve em torno de 15,50% acima da verificada no ano de 2012, enquanto o valor de importação do produto ficou, aproximadamente, 5,36% abaixo que o verificado em 2012. Considerando o quadro observado em 2013, o Brasil mantém-se no contexto mundial como grande importador de potássio fertilizante.

Também, são usados como fontes de potássio para a agricultura, em usos específicos, o sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio. Em 2013 foram importadas cerca de 40,92 mil toneladas de sulfato de potássio, correspondendo a cerca de US\$ FOB 23,71 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de potássio fertilizante são, basicamente, destinadas a países da América do Sul. Em 2013 as exportações atingiram aproximadamente 20.373,6 t. de K₂O equivalente, referentes ao cloreto de potássio, correspondendo a US\$-FOB 17,4 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo interno aparente de potássio fertilizante situou-se em torno de 13,11% acima do observado em 2012, retomando a tendência de crescimento observada em 2011, mantendo-se assim o elevado patamar de consumo interno. A produção interna de potássio fertilizante encontra-se ainda muito abaixo da demanda interna pelo produto. Em 2013, a produção doméstica de KCl representou cerca 6,03% do consumo interno aparente.

O principal uso do cloreto de potássio é como fertilizante, apresentando-se o setor agrícola como responsável pela maior demanda pelo produto. O sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio também são usados, em menor proporção, como fontes de potássio para a agricultura, em culturas específicas.

Em termos mundiais, mais de 95% da produção de potássio é usada como fertilizante, sendo 90% dessa produção na forma de cloreto de potássio. O restante é consumido pela indústria química.

Tabela 2 - Principais Estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	KCl	(t)	625.30	548.500	492.151
	K ₂ O equivalente	(t)	395.002	346.509	310.892
Importação	K ₂ O equivalente	(t)	4.607.449	4.225.774	4.880.907
		(10 ³ US\$-FOB)	3.503.225	3.512.828	3.324.578
Exportação	K ₂ O equivalente	(t)	9.553	12.187	33.956
		(10 ³ US\$-FOB)	8.638	7.546	17.450
Consumo Aparente ⁽²⁾	K ₂ O equivalente	(t)	4.992.898	4.560.096	5.157.843
Preços ⁽³⁾	Importação K ₂ O equivalente	(US\$ FOB /t)	760,34	831,29	681,14

Fontes: MDIC/SECEX, DNPM/DIPLAN.

Produção referente ao cloreto de potássio com 63,0% de K₂O; importação e exportação referente ao cloreto de potássio (KCl) com 60% de K₂O; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio FOB anual das importações brasileiras; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A única unidade produtora de potássio fertilizante no Brasil, o Complexo Mina/Usina de Taquari-Vassouras, no Estado de Sergipe vem sendo operado desde 1991 pela VALE S.A. (atualmente VALE FERTILIZANTES S.A.). Ainda em Sergipe, encontra-se em fase de implantação, pela VALE FERTILIZANTES S.A., projeto de mineração que objetiva o aproveitamento das reservas de carnalita por processo de dissolução, estimando-se o *Start Up* da produção para o ano de 2016, com produção anual, prevista, de 1,2Mt de KCl/ano (recursos 2,5 bilhões de toneladas de KCl *“in situ”*) e vida útil prevista (LOM) de 40 anos; o projeto de exploração das reservas de silvinita de Santa Rosa de Lima continua pendente de definição. Também, está pendente de definição o aproveitamento das reservas de silvinita do Estado do Amazonas.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A partir de 2008 houve um incremento em requerimentos de alvarás de pesquisa para sais de potássio no Brasil, com conseqüentes outorgas de alvarás pelo DNPM, estando a maioria em vigor, o que gera expectativa quanto aos resultados das pesquisas, que estão em andamento.

O valor total investido em pesquisa mineral para sais de potássio em 2013, conforme declarado no sistema DIPEM (Declaração de Investimento em Pesquisa Mineral) DIPLAM/DNPM, foi da ordem de R\$ 39,3 milhões.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas lavráveis mundiais de prata atingiram em 2013 um total de 520.000 t de metal contido, representando um decréscimo de 3,7 % frente ao ano de 2012. As reservas lavráveis brasileiras de minério contendo prata somaram 3.890 t de metal contido, alcançando patamar mundial de 0,8%, distribuídas principalmente entre os estados do Pará, que representou a quase totalidade dessas reservas, Goiás, Minas Gerais e Bahia. Das reservas mundiais de prata, apenas 1/3 estão relacionadas a depósitos onde a prata ocorre como produto principal, ficando 2/3 restantes associados como subprodutos de minérios de ouro, cobre, chumbo e zinco. A produção mundial de minério/concentrado de prata, como substância principal ou subproduto de metais básicos e ouro, atingiu em 2013 um total de 25.492 t, quantidade 3,4 % superior ao apresentado no ano anterior. As principais produtoras mundiais foram os grupos Fresnillo Plc. (México), a BHP Billiton Plc (Austrália), a KGHM Polska (Polônia) e a Glencore Xstrata plc.(Suíça). Segundo o *The Silver Institute*, houve em 2013 um déficit de produção frente ao consumo mundial de prata na quantidade de 3.204 t.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (t)	Produção ⁽²⁾ (t)		
	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	3.890	20	22	0,1
Peru	87.000	3.480	3.673	14,4
México	37.000	5.360	5.278	20,70
China	43.000	3.900	3.670	14,4
Chile	77.000	1.190	1.219	4,8
Austrália	88.000	1.730	1.841	7,2
Polônia	85.000	1.150	1.170	4,6
Outros países	99.110	7.813	8.619	33,8
TOTAL	520.000	24.643	25.492	100,0

Fontes: Brasil: DNPM; outros países: USGS - *Mineral Commodity Summaries - 2014*; *The Silver Institute*; *World Silver Survey*; Vale/Salobo Metais Mineração Caraíba; MFB; RPM; Anglogold Ashant Mineração; Paranapanema/Caraíba Metais.

Dados em metal contido; (1) reservas lavráveis; (2) minério e/ou concentrado; (p) preliminar, exceto para o Brasil; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de prata, contida em concentrados de cobre, ouro, chumbo e zinco, alcançou em 2013 um total estimado de 22.427 Kg, distribuída nos estados do Pará, com 60,3 % do total, em Minas Gerais, com 23,6%, na Bahia, com 14,7%, em Goiás, com 1,2%, e no Paraná, com 0,2%, tendo como produtores principais as empresas Vale/Salobo Metais, no Pará; Mineração Caraíba, Mineração Fazenda Brasileiro e Jacobina Mineração, na Bahia; Rio Paracatu Mineração, Anglogold Ashanti Brasil Mineração, em Minas Gerais; Anglogold South America/Mineração Serra Grande S/A, em Goiás; e Mineração Tabiporã, no Paraná. A produção brasileira de prata refinada em 2013 foi estimada em 38,2 t, oriunda do metal contido em concentrados e fundidos metalúrgicos nacionais e importados. O setor metalúrgico nacional, segundo dados estimados, processou em 2013 um total de 38,2 t de prata contida de lama anódica do cobre da sua produção, tendo destaque a empresa Caraíba Metais. A prata secundária, obtida a partir de sucatas, foi estimada em 34.300 Kg para 2013, cuja principal recuperadora foi a empresa Umicore, em São Paulo.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil importou em 2013 um total de 248 t de bens de prata, a um custo de US\$ 166,86 milhões FOB. Do item bens primários, não houve registro de entrada. Os semimanufaturados, representados por prata em forma bruta, barras, fios e chapas, totalizaram 232 t, num valor de US\$ 165,07 milhões, procedentes principalmente do México, com 39,0% do valor total, do Peru, com 33,0%, e do Chile, com 13,0%. Os manufaturados de prata, abrangendo obras de prata, totalizaram 12 t, com dispêndio de US\$ 1,24 milhão, provenientes primordialmente dos EUA, com 61,0% do valor total, da Índia, com 12%, e de Hong Kong, com 10,0%. Os compostos químicos, compreendendo nitrato, vitelinato e outros compostos de prata, alcançaram 4 t, com gastos de US\$ 542 mil, oriundos em sua maioria dos EUA, com 45,0 % do valor total, da Alemanha, com 21,0%, e da Itália, com 17%.

4 EXPORTAÇÃO

Foi exportado pelo Brasil em 2013 um total de 1.855 t de bens de prata, a um valor de US\$ 107,82 milhões FOB. A categoria bens primários, incluindo concentrados de metais básicos e ouro, com prata contida, fez uma quantidade de 1.699 t, num valor de US\$ 1,38 milhões, sendo destinados para a Bélgica, com 78,0 % do valor total, e China, com 22%. Os semimanufaturados, representados por prata em barras, fios e chapas, somaram 41 t, num valor de US\$ 28,68 milhões, destinados basicamente para a Alemanha, com 72,0% do valor total, e EUA, com 11%. Os manufaturados, abrangendo obras de prata, totalizaram 28 t, com ganhos de US\$ 35,51 milhões, destinados primordialmente para os

EUA, com 29,0 % do valor total, e da Alemanha, com 22,0%. Os compostos químicos atingiram 87 t, com divisas de US\$ 42,24 milhões, tendo como destino em sua maioria a Bélgica, com 58,0 % do valor total, e a Alemanha, com 23,0%.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente de prata (primária + secundária) no ano de 2013 alcançou um total de 184.900 Kg, registrando uma quantidade 4,6 % superior ao anotado em 2012. Os setores responsáveis pelo consumo da prata foram alavancados pelos fundos de investimentos em Bolsa (ETF'S), de *hedge*, de moedas, joalheria e eletroeletrônica. O imageamento digital afetou negativamente a demanda de prata na indústria fotográfica e radiográfica. O preço médio do metal prata, cotados na COMEX (Bolsa de Nova Iorque), passou de US\$ 964,52/Kg em 2012 para US\$ 765,19/Kg no ano de 2013, representando uma queda de 20,7% no período, motivada esta ainda pela baixa demanda industrial mundial. Substitutos da prata incluem alumínio e ródio, em espelhos, e tântalo e titânio em peças cirúrgicas, entre outros.

Tabela 2 - Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado ⁽²⁾	(Kg)	15.238	20.145	22.427
	Metal primário	(Kg)	37.600	36.400	38.200
	Metal secundário	(Kg)	34.000	35.500	34.300
Importação	Bens primários	(Kg)	-	-	-
		(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
	Produtos semimanufaturados	(Kg)	260.000	224.000	232.000
		(10 ³ US\$-FOB)	255.813	201.885	165.071
	Produtos manufaturados	(Kg)	18.000	11.000	12.000
		(10 ³ US\$-FOB)	1.580	1.543	1.243
Compostos químicos	(Kg)	4.000	2.000	4.000	
	(10 ³ US\$-FOB)	1.126	495	542	
Exportação	Bens primários	(Kg)	1.393.000	1.059.000	1.699.000
		(10 ³ US\$-FOB)	3.201	1.415	1.385
	Produtos semimanufaturados	(Kg)	70.000	59.000	41.000
		(10 ³ US\$-FOB)	55.057	47.488	28.685
	Produtos manufaturados	(Kg)	29.000	29.000	28.000
		(10 ³ US\$-FOB)	45.797	37.258	35.510
Compostos químicos	(Kg)	114.000	103.000	87.000	
	(10 ³ US\$-FOB)	73.183	64.091	42.240	
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Prata (primária + secundária)	(Kg)	185.750	176.800	184.900
Preços	Metal Comex ⁽³⁾	(US\$/Kg)	1.133,63	964,52	765,19

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX-DPPC-SERPRO; USGS - *Mineral Commodity Summaries* – 2014 ; *The Silver Institute*; Vale; Min. Caraíba; Jacobina Mineração; MFB; RPM; Anglogold Ashant Mineração; Min. Tapiporã; Caraíba Metais; Umicore.

(1) produção + importação – exportação. Dados em prata contida. Não foram considerados bens primários nem compostos químicos; (2) Prata contida em concentrados de Cu, Au, Zn e Pb; (3) *Commodity Exchange* (Bolsa de Mercadorias de Nova Iorque); (-) nulo; (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Não há no Brasil no momento nenhum projeto em atividade ou com previsão onde o minério de prata encontra-se como substância principal, apenas de forma secundária de outros metais, inclusos Cu, Ni, Zn, Pb e ouro, lhes proporcionando valores agregados. Dentre esses, destacam-se: A) SOSSEGO (Vale), Canaã dos Carajás, PA: mineração e beneficiamento de cobre, com Ag associada; B) SALOBO (Salobo Metais), Marabá, PA: mineração e beneficiamento de cobre, com prata associada. Integração e início em 2014 da mina Salobo II; C) RIO PARACATU MINERAÇÃO (Kinross), Paracatu, MG: complexo minero industrial produtora de ouro, contendo de 25 a 33% de prata associada no *bullion*; D) Anglogold Ashanti, MG : mineração e beneficiamento de ouro, com Ag associada; E) MINERAÇÃO CARAIBA, Jaguarari, BA: mineração e concentração de cobre, associada a prata e ouro; F) CARAÍBA METAIS (Paranapanema), Camaçari, BA: fundidora e refinadora de cobre, com modernização e ampliação da capacidade da metalúrgica, incluindo a eletrólise e a planta de refino de metais preciosos, como ouro, prata e platina, a serem obtidos como subprodutos da lama anódica do refino do cobre, podendo atingir a recuperação de 30 a 60 ton de Ag.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A estrutura industrial nacional da prata é formada pelos segmentos de mineradores/beneficiadores, como metal secundário do processo, fundidores e refinadores, e dos semimanufatureiros e manufatureiros do metal, estando a maior parte concentrada no sudeste do País. O cenário de baixo crescimento e de juros e inflação alta da economia nacional, juntamente com indefinição do novo marco regulamentário da mineração no País, em tramitação no Congresso, aliado ao baixo crescimento da economia mundial, vêm afetando negativamente o setor mineral brasileiro, seja no desenvolvimento de projetos, diminuição da demanda, depressão de preços e redução da balança comercial exterior.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O cristal de quartzo pode ser obtido na natureza (ocorrências ou jazidas) ou por crescimento hidrotérmico (*cultured quartz*) na indústria de cristais cultivados. As reservas mundiais de grandes cristais naturais ocorrem quase exclusivamente no Brasil e, em quantidades menores, em Madagascar, Namíbia, China, África do Sul, Canadá e Venezuela. Os recursos e reservas de quartzo no Brasil estão associados a dois tipos de jazimentos: depósitos primários (quartzo de veios hidrotermais e de pegmatitos) e secundários (quartzo em sedimentos eluviais, coluviais e aluviais). Nos depósitos primários é extraído na forma de lascas (fragmentos de quartzo selecionados manualmente, pesando menos de 200 gramas), cristais bem formados ou blocos naturais. Informações sobre as reservas mundiais de quartzo são escassas. Sabe-se, no entanto, que o Brasil é detentor de 95% das reservas mundiais, o equivalente a 78 milhões de toneladas. No estado do Pará estão as maiores reservas medidas do país, cerca de 64% das jazidas, seguidas de 17% em Minas Gerais, 15% em Santa Catarina e 2% na Bahia e 2% em Goiás.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção nacional de quartzo (cristal de quartzo) foi de 10.698 toneladas (t), com destaque para os estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Santa Catarina, Pará e Espírito Santo. O pequeno minerador e o minerador informal são responsáveis pela maior parte da produção brasileira. Os cristais usados na indústria de cristal cultivado (cristais de grau eletrônico) são mais raros e de produção esporádica.

O Brasil é o único produtor de blocos de quartzo natural com propriedades piezoelétricas, especialmente nos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia. Este usado principalmente na produção de ligas de silício para a indústria metalúrgica e para uma pequena produção de silício metálico. Desde os anos 1930 até o final da década de 1970, o país se destacava como fornecedor do quartzo natural, sendo posteriormente substituído pelo quartzo cultivado, que passou a obter ampla aceitação na maioria das aplicações. Os fabricantes nacionais de cristais osciladores e filtros de cristal continuam importando as barras de cristais cultivados.

Em 2013, a produção de cristal cultivado no Brasil foi bem limitada, continuando assim a dependência brasileira deste produto de importância estratégica para a indústria eletrônica nacional. O continente asiático continua sendo a região que concentra os maiores produtores mundiais de quartzo cultivado.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, as importações de cristal de quartzo em todas as suas formas totalizaram US\$ 41,2 milhões. As importações de cristal de quartzo não industrializadas cresceram 11,73% em relação a 2012. As principais importações de quartzo no Brasil são de produtos manufaturados: cristais piezoelétricos montados e suas partes e, em menor quantidade, cristal cultivado bruto e usinado. O dispêndio com importações de manufaturados de quartzo foi de US\$ 40 milhões (FOB) e 15,1% maior em 2013 comparado a 2012; mas houve uma diminuição de 33,1% na quantidade (toneladas). Estes aumentos no preço em maior escala ocorreram em função da valorização do dólar frente ao real e da crise econômica europeia ocorrida em 2013. Os dados oficiais de importação incluem outros tipos de quartzo além daqueles com propriedade piezoelétrica.

Os principais países exportadores de manufaturados de quartzo para o Brasil foram: China (53%), Coréia do Sul (16%), Taiwan (Formosa)(14%), Japão (7%) e Malásia (3%). Em 2013, 99,9% das importações de manufaturados foi de cristais piezoelétricos para a indústria eletroeletrônica.

O valor das importações de bens primários (quartzo) foi de US\$ 985 mil (FOB) em 2013, superior a 2012, devido ao aumento do preço. Os principais países exportadores para o Brasil foram: Alemanha (34%), Argentina (23%), China (17%), Estados Unidos da América (17%) e Bélgica (7%). O valor das importações de manufaturados foi de US\$ 40.156.000 (FOB), superior também a 2012, devido à retração do mercado europeu que se iniciou neste mesmo ano e teve consequências acentuadas em 2013.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras de quartzo bruto atingiram o volume de 10.698 t e o montante de aproximadamente US\$ 3,1 milhões (FOB). As exportações de cristais piezoelétricos montados totalizaram 2 t, correspondendo à cifra de US\$ 435 mil (FOB). O total das exportações brasileiras de quartzo (bens primários e manufaturados) foi de US\$ 3,5 milhões (FOB). Os destinos dos bens primários de quartzo exportados foram: Bélgica (35%), Espanha (32%), Japão (9%), Noruega (7%) e China (4%).

Com a recuperação econômica em 2009 e 2010, houve um aumento nas exportações, consolidado no ano de 2011. Mas com a crise econômica europeia em 2012 acarretou uma diminuição nas exportações, refletindo em 2013, com uma queda de 34%. A concorrência dos mercados estrangeiros alternativos continua sendo forte em países tais como: Alemanha, Estados Unidos da América, Argentina, Bélgica, China, Coréia do Sul, Taiwan, Japão, e Malásia.

5 CONSUMO INTERNO

No exercício de 2013, o consumo de cristais piezoelétricos pela indústria norte-americana foi atendido pelas importações. China, Japão e Rússia são fornecedores eventuais para os Estados Unidos da América. No Brasil, no mesmo ano, não houve consumo de lascas para crescimento de cristal sintético. O cristal de quartzo é utilizado na confecção de dispositivos piezoelétricos controladores de frequência. A indústria de cristais osciladores e filtros de quartzo é a consumidora de barras de quartzo cultivado importadas. Os principais setores de utilização dos cristais osciladores e filtros de quartzo produzidos no Brasil são as indústrias de relógios e jogos eletrônicos, automóveis, equipamentos de telecomunicações, computadores e equipamentos médicos. Em 2013, foi observado um decréscimo de 11% no consumo aparente de cristal cultivado em relação ao ano anterior, mas em contra partida houve um acréscimo de 15% no consumo aparente de quartzo cristal em relação a 2012.

Tabela 1 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Quartzo Cristal ⁽¹⁾	t	17.657	16.254	10.696
Importação	Bens Primários (Lascas e quartzo em bruto)	t	670	811	952
		10 ³ US\$ FOB	888,00	851,00	985,00
	Manufaturados (Quartzo Piezoelétrico)	Kg	119,93	25000	120
		10 ³ US\$ FOB	29	58	41
	Manufaturados (Cristais Piezo. Mont. e partes)	t	147	132	118
		10 ³ US\$ FOB	34.000	34.836	40.156
Exportação	Bens Primários (Lascas e quartzo em bruto)	t	17.657	16.254	10.696
		10 ³ US\$ FOB	7.479,00	5.998,00	3.111,00
	Manufaturados (cristais piezoelétricos)	t	2	2	2
		10 ³ US\$ FOB	731,00	370,00	435,00
Consumo Aparente	Quartzo Cristal ⁽¹⁾	t	670	811	952
	Cristal Cultivado ⁽²⁾	t	145	130	116
Preço	Lascas e quartzo em bruto ⁽³⁾	US\$-FOB / t	423	369	290
	Cristal cultivado barra bruta ⁽⁴⁾	US\$-FOB / kg	210	170	200
	Cristal cultivado barra usinada ⁽⁵⁾	US\$-FOB / kg	20-900	400	400

Fonte: DNPM/DIPLAM; MIDC/SECEX; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2014*

(1) produção = quantidade exportada; (2) considerando e convertendo para barras brutas as importações de cristais osciladores montados, considerando uma relação de 1 kg = 1.000 peças. (3) preço médio (FOB) das exportações de lascas e quartzo bruto; (4) preço médio (FOB) das importações brasileiras de cristal cultivado (barra bruta); (5) preços médios de cristal usinado – EUA. Em 2011, o preço do cristal cultivado barra usinada variou entre US\$ 20,00 e US\$ 900,00, dependendo da aplicação; (r) revisado; (p) dados preliminares.

O Brasil permanece dependente de “vidro ótico” (vidro de precisão utilizado em instrumentos, lentes, microscópios etc.). Este material é produzido a partir de pó de quartzo de alta pureza física e química, normalmente fabricado no exterior a partir das lascas de quartzo. Neste mercado, os Estados Unidos da América concorrem com um produto chamado *Iota Quartz*, resultante de processos de beneficiamento de rochas ígneas no Estado do Arkansas.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Desde 2010, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) vem desenvolvendo pesquisa para obter silício grau solar (SiGS), utilizado na confecção de células fotovoltaicas, responsáveis pela transformação de energia solar em energia elétrica. Trata-se da “rota metalúrgica”, uma alternativa à produção tradicional desse tipo de silício que dará ao Brasil, país não produtor de SiGS, a chance de entrar nesse ramo do mercado.

A partir do segundo semestre de 2014, está programado o início de um projeto de curta duração de levantamento dos principais depósitos de quartzo e caracterização do seu grau de pureza no Brasil, pelo Departamento Nacional de Produção Mineral em convênio com o Governo Japonês.

Nos Estados Unidos da América, continua a pesquisa visando substituir o quartzo piezoelétrico por cristais alternativos, tais como: ortofosfato de alumínio (a partir da berlinita), tantalato de lítio, niobato de lítio, óxido de germânio e bismuto.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Permanece vigente a alíquota *ad valorem* de 3% do imposto de importação incidente sobre quartzo piezoelétrico (TEC 7104.10.00.00).

As exportações para os EUA de areia de alta pureza e quartzo (blocos piezoelétricos e lascas) continuam livres de taxas por parte do governo norte-americano. Somente a exportação de quartzo piezoelétrico cultivado (“*cultured quartz*”) continua taxada com 3% *ad valorem*.

1 OFERTA MUNDIAL –2013

Em 2013, a produção mundial estimada de rochas ornamentais atingiu 123,5 Mt, com a China respondendo por cerca de 30,8%. O Brasil se posiciona em 4º no ranking mundial de produção, com 7,5%. Destaca-se o crescimento da produção da Turquia (+1278%) desde 1996 quando produzia cerca de 900.000 toneladas anuais de rochas. Neste mesmo período, o crescimento da produção brasileira foi da ordem de 400% e da China/Índia, 500%. Em 1996 a produção mundial de rochas estimada atingia 46,5 milhões de toneladas, com um crescimento da ordem de 270% neste mesmo período.

Segundo dados do Anuário Mineral Brasileiro (AMB), as reservas recuperáveis (30% das reservas medidas) são da ordem de 6 bilhões de m³ de rochas ornamentais no Brasil, não existindo estatísticas consolidadas sobre as reservas mundiais.

Tabela 1 Produção - dados mundiais 2013

Discriminação	Produção (10 ³ t)			
	2011 (e)	2012 (e)	2013 (e)	(%)
Brasil	9.000	9.300	10.500	7,5
China	33.000	36.000	38.000	30,8
Índia	13.250	14.000	17.500	14,2
Turquia	10.000	10.600	11.500	9,3
Irã	8.500	8.500	7.000	5,7
Itália	7.800	7.500	7.250	5,9
Espanha	5.750	5.500	5.250	4,3
Egito	3.500	3.500	3.000	2,4
Portugal	2.750	2.750	2.750	2,2
Outros países (e)	18.050	18.650	21.950	17,8
TOTAL	111.500	116.000	123.500	100,0

Fonte: Dados mundiais segundo estimativas da XXIV Rapporto Marmo e Pietre nel Mondo 2013 (XXIV Report Marble and Stones in the World), elaborado pelo Dr. Carlo Montani "Relatório 2013"; (1) Produção estimativa da Abirochas (Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais).

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira estimada pela Abirochas (Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais), atingiu 10,5 Mt em 2013 (+13% em relação a 2012) e foi determinada pela combinação do crescimento do mercado interno e externo. A participação dos granitos e similares correspondeu a cerca de 49,5% da produção nacional, tendo as ardósias e quartzitos foliados produção ainda em declínio, devido a queda nas exportações. A região Sudeste foi responsável por 64,5% da produção nacional e a região Nordeste 24,7% desta produção.

As transações comerciais na cadeia produtiva de rochas ornamentais estão estimadas pela Abirochas em 5,5 bilhões de dólares, gerando cerca de 130.000 empregos diretos, em aproximadamente 10.000 empresas. A Abirochas também estima que o parque produtivo de beneficiamento tenha capacidade anual de processamento da ordem de 85 milhões de m² (serragem e polimento: processamento especial) e 50 milhões de m² para processamento simples (materiais delamináveis manualmente).

3 IMPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, as importações totais de rochas ornamentais atingiram US\$ 69,4 milhões em 2013 (+14,3% superiores em relação a 2012), sendo US\$ 45,3 milhões referentes a mármore beneficiado (NCM 6802.91.00/21.00). A importação de mármore bruto (NCM 2515.12.10/20) atingiu US\$ 14,6 milhões. As aquisições de rochas artificiais (NCM 6810.19.00/99.00) somaram US\$ 51,9 milhões (US\$ 17,9 milhões em 2009, US\$ 25,1 milhões em 2010, US\$ 30,2 milhões em 2011 e US\$ 47,5 milhões em 2012) e atingiram 52,2 mil toneladas. A elevação das importações de "silestones" (rochas artificiais) e seu desenvolvimento qualitativo propiciaram a conquista de novos mercados. Esses resultados positivos sinalizam a possibilidade de estudos, visando a sua produção no mercado interno brasileiro. Os principais países de origem das importações de rochas primárias são: Turquia, Espanha e Itália. A origem dos produtos manufaturados de rochas ornamentais é: Itália, Espanha e Grécia.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com o MDIC, o total das exportações brasileiras de rochas somou 2.725 Mt em 2013, correspondendo a US\$ 1,3 bilhão, valor este 21,8% superior a 2012, enquadrando o Brasil no 7º lugar como exportador mundial. Deste valor apurado, US\$ 770,7 milhões foram destinados para os EUA (US\$ 577,8 milhões em 2012). As exportações de rochas brutas (blocos) no caso de granitos, alcançaram US\$ 296,8 milhões (1,43 Mt) e as exportações de mármore, US\$ 3,63 milhões (11,6 mil t). As vendas de blocos para a China atingiram US\$ 184,6 milhões (cerca de US\$ 184/t). A exportação de pedra-sabão novamente apresentou crescimento em 2013, atingindo US\$ 52,3 milhões (+32,3%). As exportações de ardósia somaram 105.000 toneladas, com nova redução para US\$ 49,7 milhões (-4,57%). As vendas de quartzito foliado

totalizaram US\$ 13,8 milhões (-42,3%). As rochas processadas atingiram US\$ 846,8 milhões e 1.045,2 Mt, (elevação de 37,1% em valor e 25,5% em peso em relação a 2012). As exportações totais de rochas processadas especiais foram da ordem de 21 milhões de m².

O preço médio de exportação dos blocos de granito atingiu US\$ 207,00/t. A cotação média dos blocos manufaturados (chapas beneficiadas- NCM 6802.93.90) atingiu US\$ 808,50(US\$ 813,70/t em 2012). Os efeitos da crise do mercado europeu e a maior concorrência com outros produtores contribuíram para a redução das exportações de ardósia e quartzitos foliados. A China está produzindo e vendendo suas cerâmicas e rochas artificiais, cujos valores e similaridades competem com as rochas ornamentais de menor valor e com rochas ornamentais da linha exótica. Uma das barreiras para a exportação de rochas ornamentais para a Europa é a elevação das exigências de normas técnicas na comunidade europeia no caso das ardósias. Os principais destinos para as rochas ornamentais do Brasil foram EUA, China, Itália e Canadá. Cerca de 400 empresas realizaram exportações para 100 países.

5 CONSUMO INTERNO

No Brasil, o consumo aparente de rochas foi estimado em 7,88 Mt em 2013, novamente impulsionado pela manutenção do crescimento da construção civil, maior disponibilidade de crédito e obras de infraestrutura, relacionadas aos grandes eventos esportivos. Com base nas estimativas da Abirochas, o consumo interno de chapas serradas atingiu o equivalente a 78,0 milhões de m² em 2013 (35,1 milhões de m² para granitos, 16,5 milhões de m² para mármore e travertinos, 3,8 milhões de m² para ardósias e 7,8 milhões de m² de quartzitos foliados e maciços). Para mármore importados, estima-se 1,6 milhão de m² e para materiais aglomerados (silestone), cerca de 0,8 milhão de m².

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Produção total de Rochas	(t)	9.000.000	9.300.000	10.500.000
Importação	Mármore em bruto ⁽²⁾	(t)	23.985,74	23.763,02	25.692,19
		(10 ³ US\$ FOB)	13.088,02	12.762,38	14.588,78
	“Granitos” em bruto ⁽³⁾	(t)	1.310,76	2.620,49	2.620,49
		(10 ³ US\$ FOB)	707,42	1.568,66	1.913,48
	Rochas processadas ⁽⁴⁾	(t)	80.481,14	72.600,19	81.048,62
		(10 ³ US\$ FOB)	54.097,18	46.583,24	53.140,71
Exportação	Mármore em bruto ⁽²⁾	(t)	6.309,61	9.729,64	11.573,74
		(10 ³ US\$ FOB)	2.583,18	3.587,92	3.628,50
	“Granitos” em bruto ⁽³⁾	(t)	1.191.303,13	1.157.408	1.434.246
		(10 ³ US\$ FOB)	251.447,52	242.484	296.638
	Rochas processadas ⁽⁴⁾	(t)	991.316	1.070.012	1.279.808
		(10 ³ US\$ FOB)	745.618,40	814.344,26	1.001.638,13
Consumo Aparente ⁽⁵⁾	Rochas ornam. e de revestimento	(t)	6.916.626	7.161.834	7.883.584
Preço Médio	Mármore em bruto - importação	(US\$ FOB / t)	545,70	537,10	567,80
	“Granitos” em bruto - importação	(US\$ FOB / t)	539,70	598,60	774,00
	Rochas processadas - importação	(US\$ FOB / t)	672,20	641,60	655,70
	Mármore em bruto - exportação	(US\$ FOB / t)	409,40	368,80	313,50
	“Granitos” em bruto - exportação	(US\$ FOB / t)	211,10	209,50	207,00
	Rochas processadas - exportação	(US\$ FOB / t)	752,10	761,10	782,60

Fonte: SECEX/MDIC; DIPLAM/DNPM.

(1) Produção (não oficial) estimada pela Abirochas (dados preliminares); (2) em mármore bruto incluem-se as NCMs 25151100, 25151210, 25151220 e 25152000; (3) em granitos bruto incluem-se as NCMs 25062000, 25161100, 25161200, 25162000, 25169000; (4) nas rochas processadas, incluem-se as NCMs 25140000, 68030000, 68010000, 25261000, 68022900, 68022300, 68029390, 68021000, 68029100, 68029200, 68029990; (5) estimado pelo cálculo [(produção + importação) - exportação]; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2013, foram liberadas 14 concessões de lavra para rochas ornamentais (11 para granitos e afins, 2 para mármore, 1 para quartzito foliado), destacam-se os estados do Ceará e Goiás. Ressalta-se a modernização do parque produtor e de beneficiamento de rochas no Brasil, com a automatização dos processos de extração, a disseminação da utilização do fio diamantado e o crescente uso de teares multi-fio diamantados no beneficiamento, resultando maior produtividade e menor geração de resíduos.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo dados do Centrorochas, o Espírito Santo foi responsável pela exportação de cerca de US\$ 1,015 bilhão do setor, sendo que deste valor, US\$856,5 milhões são referentes a rochas processadas (84,4%), o que representa um valor de US\$ 922,1 milhões (70,8%) das exportações de rochas ornamentais do país. O resultado alcançado é atribuído à recuperação da economia dos EUA, ao aumento da competitividade a partir da aquisição de equipamentos de alta tecnologia, o que reduz o custo final de produção.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A produção mundial de todos os tipos de sal em 2013 foi estimada em torno de 264 Mt, representando um acréscimo de cerca de 2% em relação ao ano anterior (259 Mt em 2012 para 264 Mt em 2013). A China contribuiu com 26,9% da produção e continuou na liderança, seguida pelos Estados Unidos da América (EUA), com 15,2%. A produção doméstica de sal nos EUA cresceu em torno de 8% em relação ao ano anterior. Em 2013, operaram nos EUA 28 companhias, movimentando 61 plantas de beneficiamento em 16 estados. O valor estimado dessa produção foi da ordem de US\$ 1,6 bilhão. A estimativa percentual por tipo de sal vendido ou usado naquele país foi a seguinte: sal de salmoura, 46%; sal de rocha, 36%; sal por evaporação a vácuo, 11% e sal por evaporação solar, 7%. O consumo setorial de sal ficou assim distribuído: indústria química, 45%; sal para degelo em rodovias, 30%; distribuidores, 10%; alimentos, 5%; consumo humano e agricultura, 4%; indústria em geral, 3%; tratamento d'água, 1% e demais usos, 2%. No Brasil, a produção de sal de todos os tipos foi estimada em torno de 7,2 Mt e foi assim distribuída: sal por evaporação solar e a vácuo, 5,9 Mt e sal-gema, 1,3 Mt.

Em termos de reservas mundiais, a oferta de sal é considerada ilimitada. A quantidade de sal nos oceanos é praticamente inesgotável. No tocante aos EUA, os recursos de sal-gema e sal de salmoura estão localizados principalmente nos Estados de Kansas, Louisiana, Michigan, New York, Ohio e Texas. Lagos salinos e instalações de sal de evaporação solar localizam-se nos Estados do Arizona, Califórnia, Nevada, Novo México, Oklahoma e Utah. Quase todos os países têm depósitos de sal ou lidam com operações de evaporação solar de vários tamanhos. No Brasil, as reservas de sal-gema (medidas + indicadas) aprovadas pelo DNPM somam cerca de 21.630 milhões de toneladas, assim distribuídas: Conceição da Barra, ES (56%); São Mateus, ES (4%); Ecoporanga, ES (3%); Rosário do Catete, SE (17%); Maceió, AL (14%); e Vera Cruz, BA (6%). Em Nova Olinda, AM, são conhecidas reservas (medidas + indicadas) de silvinita associada a sal-gema que somam cerca de 1 bilhão de toneladas. Com relação ao sal marinho, existem salinas em atividades nos estados do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Ceará e Piauí.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ⁶ t)	Produção (10 ³ t) ⁽²⁾		
		Países	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Brasil⁽¹⁾	21.630	7.482	7.275	2,8
China	nd	70.000	71.000	26,9
EUA ⁽³⁾	nd	37.200	40.100	15,2
Índia	nd	17.000	18.000	6,8
Alemanha	nd	11.900	12.000	4,5
Austrália	nd	10.800	11.000	4,2
Canadá	nd	10.800	11.000	4,2
México	nd	10.800	9.500	3,6
Chile	nd	8.060	8.000	3,0
Outros países	nd	74.958	76.125	28,8
TOTAL	nd	259.000	264.000	100

Fonte: DIPLAM/DNPM; ABERSAL; SIESAL/RN e USGS - *Mineral Commodity Summaries 2014*.

(1) Inclui reservas medidas + indicadas de sal-gema em toneladas métricas dos estados de: Alagoas, Bahia, Espírito Santo e Sergipe; (2) inclui sal de salmoura, sal-gema ou sal de rocha, sal de evaporação solar e de evaporação a vácuo, em toneladas métricas; (3) sal vendido ou usado por produtores; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de todos os tipos de sal em 2013 foi estimada em torno de 7,2 Mt, representando um decréscimo de quase 2,7% em relação ao ano de 2012, tendo contribuído para isto o recuo na produção de sal-gema. A produção de sal marinho foi estimada em cerca de 5,9 Mt. O Rio Grande do Norte continuou na liderança, com 5,6 Mt, representando aproximadamente 78% da produção total de sal do país e em torno de 95% da produção brasileira de sal marinho. Contribuíram para essa produção os municípios de Mossoró, com 1,8 Mt (32%); Macau, com 1,7 Mt (30%); Porto do Mangue, 599 mt (11%); Areia Branca, 590 mt (10%); Grossos, 446 mt (9%); Galinhos, 394 mt (7%); e Guamaré, 60 mt (1%). A produção por evaporação solar no Rio de Janeiro foi estimada em 53 mt e a de salmoura (equivalente em sal) em 153 mt, que, somadas, representaram 2,9% da produção de sal do país, seguido do Ceará, com 108 mt (1,5%), e do Piauí, com 8 mt (0,1%). A produção resultante das plantas de sal-gema dos estados de Alagoas e Bahia foi estimada em torno de 1,3 Mt, representando 18% da produção total de sal do Brasil. A produção nacional de sal-gema sofreu uma queda em torno de 7% em relação ao ano anterior (1,3 Mt em 2013 contra 1,4 Mt de 2012).

3 IMPORTAÇÃO

As importações de sal em 2013 somaram 973 mt, apresentando uma variação negativa em torno de 19% em relação ao ano anterior. Contribuiu para isto o recuo nas compras do sal chileno. Nas NCMs dos bens primários,

constaram importações de: sal marinho a granel, sem agregados (190 t e US\$ 238 mil FOB); outros tipos de sal a granel, sem agregados (954 mt e US\$ 18,7 mil-FOB); sal de mesa (68 t e US\$ 234 mil-FOB) e outros tipos de sal e cloreto de sódio puro (18 mt e US\$ 8,1 mil-FOB). Essas importações se originaram do Chile (99%) e da China (1%). Nas NCMs dos manufaturados, constaram apenas importações de sódio, metal alcalino (378 t e US\$ 1,2 mil-FOB), originárias dos EUA (44%), China (36%), França (18%), Egito (1%) e Hong Kong (1%). O Brasil importou também compostos químicos (4,3 Mt e US\$ 902 milhões – FOB) que, apesar de conter sal em suas composições, não foram considerados em nossas estatísticas devido esse sal estar associado a outros insumos de quantidades diversas.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de sal em 2013 somaram 288 mt, apresentando uma variação positiva de 220% em relação ao ano anterior. Contribuiu para essa variação a prolongada estiagem registrada no período e a retomada da confiança do mercado externo na produção de sal do RN. Nas NCMs dos bens primários constaram: sal marinho a granel, sem agregados (285 mt e US\$ 6,8 milhões - FOB); sal de mesa (2.614 t e US\$ 672 mil - FOB) e outros tipos de sal, cloreto de sódio puro (111 t e US\$ 52 mil - FOB), que se destinaram para: Nigéria (53%), EUA (17%), Camarões (16%), Canadá (9%), Reino Unido (3%) e outros (2%). O Brasil exportou ainda compostos químicos (51 mil t e US\$ 17,4 milhões – FOB), os quais não foram considerados em nossas estatísticas pelo mesmo motivo citado nas importações.

5 CONSUMO INTERNO

Em 2013, o consumo aparente de sal no Brasil decresceu em torno de 7% em relação ao ano anterior (8,5 Mt em 2012 para 7,9 Mt em 2013). Este declínio ocorreu devido ao aquecimento das exportações de sal marinho e a retração na produção do sal-gema brasileiro. A demanda interna por sal ficou assim distribuída: o setor da indústria química consumiu 2,3 Mt (29%), com o segmento soda/cloro participando com 1,4 Mt de sal-gema e 925 mt de sal marinho. Os outros setores consumidores de sal foram: consumo humano e animal, agricultura e alimentos, que, por aproximação, responderam com 2,1 Mt (27%); outros setores, como frigoríficos, curtumes, charqueadas, indústrias têxtil e farmacêutica, prospecção de petróleo e tratamento d'água, responderam com 1,9 Mt (24%). A indústria em geral e distribuidores responderam pelas 1,6 Mt (20%) restantes.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Sal marinho	t	4.829.275	6.078.507	5.926.042
	Sal-gema	t	1.335.454	1.403.364	1.349.411
Importação	Sal ⁽⁶⁾	t	1.018.657	1.197.618	972.636
		(US\$ 10 ³ -FOB)	22.254	28.390	28.453
Exportação:	Sal ⁽⁶⁾	t	402.095	89.908	287.725
		(US\$ 10 ³ -FOB)	9.647	2.848	7.547
Consumo Aparente ⁽¹⁾		t	6.781.291	8.589.581	7.960.364
Preço médio	Sal marinho ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	98,00	92,00	53,00
	Sal marinho ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	82,00	77,00	48,00
	Sal marinho ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	172,00	162,00	139,00
	Sal-gema ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	16,00	17,00	17,00

Fonte: DNPM/DIPLAM; ABERSAL; ABICLOR; SIESAL, RN; SIMORSAL, RN; CODERN; SECEX/MDIC; SET, RN.

Taxa de câmbio média 2013 = US\$/R\$ (1,00/2,28); (1) Produção + importação - exportação, sal grosso a granel; (2) indústria (FOB-Aterro/Salina), Macau, RN; (3) ind. química e exportação (FOB-TERSAB), Areia Branca, RN; (4) moído e refinado p/consumo humano (incluídas: despesas + impostos) - mercado terrestre/rodoviário, Mossoró, RN; (5) ind. química (FOB-Usina) com preço médio/t variando entre: US\$ 15 a US\$ 18 nos estados de Alagoas e Bahia; (6) bens primários e manufaturados; (r) revisado; (p) dado preliminar. A partir de 2009, dados do sal marinho/sal-gema foram agrupados nas estatísticas.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em termos de investimentos para o ano de 2013, a empresa Braskem S.A. informou ao DNPM ter empregado cerca de R\$ 300 mil em estudos geotécnicos e de meio ambiente na área da mina Salgema, em Maceió/AL. Já a empresa Dow Brasil S.A. informou ter aplicado, no ano de 2013, recursos da ordem de R\$ 7 milhões em Inovações Tecnológicas e de Sistemas, ligados ao projeto Novo Separador Salmoura Óleo, na mina Matarandiba, no município de Vera Cruz/BA.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Mesmo com a concorrência do sal in natura chileno, do qual o Brasil chega a importar de 900 mil a um milhão de toneladas/ano, destinando-o a indústria química para produção de soda e cloro, o cenário previsto para 2014 pelos produtores de sal marinho do Rio Grande do Norte é de um aumento significativo das vendas e conseqüentemente, um incremento nas exportações via Porto-Ilha. Essa expectativa tem sustentação, devido à retomada da produção que conta com período longo de estiagem, além da ampliação do porto salineiro de Areia Branca-RN, efetuada pelo Governo Federal.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A oferta mundial de talco e pirofilita é caracterizada por relativa estabilidade ano a ano, o mesmo ocorrendo com as reservas mundiais das duas substâncias. A concentração das reservas e da produção permanece evidente. Os EUA, a Índia e o Japão detêm juntos 84,4% das reservas mundiais. Estes mesmos países, juntamente com a China, Brasil e Finlândia, responderam juntos por 56,0% da produção mundial de talco e pirofilita. No que se refere à concentração da produção o fator de maior relevância é a participação da China na produção mundial, visto que o país é responsável por 29,4% da produção de talco e pirofilita no mundo.

Tabela 1 - Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) ⁽¹⁾ 2013	Produção (10 ³ t) ⁽²⁾		
		2012 ^(r)	2013 ^{(p) / (e)}	(%)
Brasil⁽¹⁾	44.010	459	592	7,9
China	nd	2.200	2.200	29,4
Coréia do Sul	14.000	515	480	6,4
Índia	75.000	662	650	8,7
Estados Unidos da América	140.000	515	531	7,1
Finlândia	nd	440	440	5,9
França	nd	420	420	5,6
Japão	100.000	365	370	4,9
Outros países	nd	1.760	1800	24,1
TOTAL	373.010	7.333	7.483	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM e USGS: *Mineral Commodity Summaries* – 2014

(1) Reserva lavrável; (2) Produção bruta; (e) estimado; (r) revisado; (p) preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de talco e pirofilita apresenta um acréscimo de 29,0% em 2013 quando comparada com o ano anterior, fato já verificado entre os anos 2012 e 2011. O maior aumento ocorreu na produção bruta (29,0%), enquanto a produção beneficiada teve um acréscimo de 8,6%. A produção nacional de talco é concentrada em poucos estados. Os estados da Bahia (48,0%), Paraná (29,0%) e São Paulo (14,3%) respondem juntos por 91,3% da produção brasileira de talco e pirofilita. Da mesma forma, a produção é concentrada também em poucas empresas, sendo que as três maiores empresas nacionais produtoras responderam em 2013 por 74,0% de toda a produção.

3 IMPORTAÇÃO

As importações de talco e pirofilita cresceram consideravelmente em 2013 quando comparadas ao ano anterior. Enquanto a quantidade importada elevou-se em 19,6%, o valor importado cresceu 23,1%. Essa diferença entre o crescimento da quantidade e do valor importado evidencia um ligeiro aumento do preço médio do talco e pirofilita importados, em contraste com o constatado no último ano, em que a quantidade elevou-se mais do que o valor importado das duas substâncias.

Seguindo a característica de concentração da produção, as importações de talco e pirofilita também se apresentam concentradas em poucos países fornecedores. Quase metade das importações (45,0%) é proveniente dos EUA, seguido de Finlândia (29,0%), China (9,0%) e Bélgica (7,0%). Esses países, juntos, respondem por 90,0% das importações nacionais de talco e pirofilita.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de talco e pirofilita continuaram em crescimento em 2013, quando ficou constatado um acréscimo de 12,0% na quantidade e de 15,6% no valor exportado. Da mesma forma que constatado para as importações, as exportações cresceram, percentualmente, mais em valor do que em quantidade, evidenciando-se um aumento do preço médio do talco e pirofilita exportados.

Os principais importadores de talco e pirofilita do Brasil foram a Argentina (41%), Colômbia (16%), Peru (11%) e México (9%). A única mudança em relação ao ano anterior é o aparecimento do México como um dos principais demandantes (9%), responsável por percentual semelhante ao das compras da Itália no ano anterior (país que em 2013 deixa de figurar entre os cinco principais destinos das exportações de talco e pirofilita).

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de talco e pirofilita em 2013 apresenta uma elevação de 9,4% em relação ao ano anterior. Essa variação positiva do consumo aparente ocorreu, entre outros fatores, em função de um aumento das importações bem superior à elevação das exportações, tanto em termos nominais como percentuais. Tal cenário é o mesmo já

verificado no ano anterior. Apesar do acréscimo das importações ter contribuído para a elevação do consumo aparente, o principal fator explicativo de tal aumento foi o crescimento de 8,6% da produção beneficiada no último ano, sendo o aumento do consumo interno suprido predominantemente por maior produção interna beneficiada.

Tabela 2 - Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção ⁽²⁾	Produção Bruta	(t)	443.533	459.539	592.844
	Produção Beneficiada	(t)	135.421	133.601	145.106
	Total	(t)	578.954	593.140	737.950
Importação	Produto Beneficiado	(t)	7.808	10.300	12.683
		(10 ³ US\$-FOB)	5.081	6.409	7.664
Exportação	Produto Beneficiado	(t)	11.851	14.107	15.805
		(10 ³ US\$-FOB)	5.186	7.126	8.236
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Produção Beneficiada	(t)	131.378	129.794	141.984
Preços ⁽³⁾		(US\$/t)	437,60	505,14	521,10

Fonte: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX.

(1) Consumo aparente: produção + importação - exportação; (2) talco + pirofilita; (3) preço médio de exportação de concentrado do talco-esteatita natural. (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

De acordo com os Relatórios Anuais de Lavra, os investimentos previstos para os próximos três anos, apesar de maiores do que os planejados no ano anterior, ainda são inferiores ao que vinham sendo previstos em 2010 e 2011. Essa queda no valor dos investimentos previstos para os próximos três anos parece indicar uma mudança de expectativas quanto ao mercado futuro do talco e pirofilita.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O mercado externo de talco e pirofilita, apesar de pequeno em relação à produção interna, mostra-se em ascendência ano a ano, tanto pelo aumento do volume exportado como pelo crescimento do preço médio das exportações das duas substâncias. Outro fator que parece indicar boas perspectivas para o setor é o aumento anual contínuo da produção beneficiada, fato que também se confirmou em 2013. Tal crescimento da produção beneficiada permite que parte da produção esteja sendo comercializada com maior valor agregado.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O tântalo (Ta) ocorre principalmente na estrutura dos minerais da série columbita-tantalita (Mg, Mn, Fe)(Ta,Nb)₂O₆, presentes em rochas graníticas/pegmatitos e alcalinas. As reservas mundiais em 2013, são de aproximadamente 97 mil toneladas de metal contido. As reservas brasileiras de tântalo contido estão estimadas em 36 mil t. Brasil e Austrália são os países com as maiores reservas de tântalo do mundo com 36% e 63% respectivamente.

As reservas brasileiras de tântalo estão localizadas principalmente na Mina do Pitinga (Mineração Taboca), localizada no município de Presidente Figueiredo-AM, de propriedade do grupo peruano MINSUR S.A. As reservas lavráveis nesta mina são de cerca 175 Mt de minério (columbita-tantalita), com 35 mil toneladas de Ta₂O₅ contido, ocorrendo ainda criolita (Na₃AlF₆) e outros minerais portadores de Li, Y, U, Th, TR e Zr, dentre outros. Também existem ocorrências relacionadas à Província Pegmatítica de Borborema situada na região nordeste, destacando-se os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Na Bahia, as ocorrências estão associadas a xistos e pegmatitos da Faixa de Dobramentos Araçuai. No Estado do Amazonas, podem ser citadas inúmeras ocorrências no Alto e Médio Rio Negro situadas nos municípios de Barcelos e São Gabriel da Cocheira. Existem também ocorrências nos estados de Roraima, Rondônia, Amapá, Minas Gerais e Goiás.

O Brasil é o principal produtor da substância, com 29,1% da produção mundial, logo em seguida vem Ruanda, com 23,6% do total, a produção mundial, em 2013, diminuiu 2% em relação a 2012. No mercado mundial destacam-se também as produções do Congo (Kinshasa) e da Nigéria. Adicionalmente, o mercado é abastecido por materiais reciclados (20%-25%) e por minérios da Rússia, do sudeste da Ásia e pelo 'coltan' (columbita-tantalita) derivado de áreas de conflitos étnicos de países da África Central (Kivu, na RD Congo, militarmente ocupado por Ruanda e Uganda, desde 1998), denominado de 'tântalo de sangue' (*tantalum blood*), como analogia ao *diamond blood*, expressão que ficou conhecida com a exploração ilegal de diamantes em Serra Leoa.

Nos Estados Unidos, o consumo aparente de tântalo foi estimado em um pouco mais da metade do consumido em 2012. As importações dos Estados Unidos tiveram origem nos seguintes países – concentrado de minério de tântalo: 24% do Moçambique, 21% da Austrália e 20 % do Canadá; metal: 30% da China, 27% do Cazaquistão e 14% da Alemanha; resíduos e sucatas: 22% da Estônia, 14% da Rússia e 12% da China.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (t)	Produção ⁽²⁾ (t)		
	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	36.190⁽³⁾	118	185	29,13
Ruanda	-	150	150	23,62
Congo (Kinshasa)	-	100	110	17,32
Nigéria	-	63	60	9,45
Canadá	-	50	50	7,87
Moçambique	-	39	40	6,30
Burundi	-	33	30	4,73
Etiópia	-	95	10	1,58
Austrália	62.000	-	-	-
TOTAL	97.387	648	635	100

Fonte: DNPM/ DIPLAM, USGS: *Mineral Commodity Summaries*- 2014.

(1) o total das reservas do *Mineral Commodity Summaries* (USGS, 2014) foi corrigido com a informação do DNPM, (2) produção em metal contido nas ligas de Ta; (3) reserva lavrável em metal contido somente das empresas em operação. Não inclui o valor das reservas aprovadas pelo DNPM de empresas que não estão em operação; (p) preliminar; (e) estimado; (r) revisado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de tântalo aumentou em 2013, aproximadamente, 56% em relação ao ano anterior, atingindo 185 t de Ta contido nas ligas. A liga FeNbTa, produto elaborado a partir do concentrado columbita-tantalita, teve um acréscimo de 35% no volume das vendas tanto no mercado interno como no mercado externo.

3 IMPORTAÇÃO

Segundo números do MDIC/SECEX, que englobam em um único montante o comércio exterior dos minérios de Nióbio, Tântalo e Vanádio, o volume das importações nacionais dessas substâncias em 2013 tiveram um pequeno acréscimo com relação a 2012, cerca de 0,2%, representando um valor de US\$ 44.214. As importações dos manufaturados de tântalo aumentaram em 2013, chegando a subir 5% em relação ao ano anterior e atingindo o valor de US\$ 15.911, enquanto os de bens primários tiveram uma queda de 48% e suas importações alcançaram o montante de US\$ 958. As importações de produtos industrializados de tântalo, ou seja, os manufaturados, principalmente condensadores, somaram 32 t, representando uma alta de 10%, com um valor de US\$ 15.395. O país que mais exportou

manufaturados de tântalo para o Brasil foi a China com 34% do total, em seguida Japão e Republica Tcheca ficaram com a segunda e terceira posições, com 13% e 10% respectivamente.

4 EXPORTAÇÃO

De acordo com dados do MDIC/SECEX, as exportações brasileiras de Nióbio, Tântalo e Vanádio diminuíram 10% em relação ao ano de 2012. O destaque negativo ficou por conta da liga de ferro-nióbio, principal produto exportado, que teve uma queda de 10% em relação a 2012. Os principais destinos das ligas de ferro-vanádio e ferro-nióbio brasileiras foram os Países Baixos e a China, com 29% e 22%, respectivamente, seguida de Cingapura com 15%, além dos Estados Unidos com 14%. Ressalta-se que ainda não existe produção primária de vanádio no Brasil.

Com relação aos bens primários, as exportações reduziram em volume chegando a 1.264 t, menos 39%, mas em compensação houve um aumento em relação a valores, cujo montante atingiu o valor de US\$ 56.599, cerca de 13%. A Alemanha foi o principal destino dos bens primários com 41%. A Tailândia vem em seguida com 37% e a China em terceiro com 13%. Já os produtos manufaturados tiveram, neste ano, um bom aumento na quantidade dos produtos exportados, aproximadamente 26%, as vendas atingiram o valor de US\$ 37.476.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo brasileiro de tântalo é, principalmente, de produtos industrializados, que são importados de países que detêm tecnologia de ponta. Componentes para indústria eletrônica e concentrados para a produção de ligas e óxidos são os mais consumidos.

O tântalo é utilizado principalmente para fabricação de capacitores. Além do seu uso em telefones celulares, os capacitores em estado sólido também são utilizados em circuitos de computadores, vídeo, câmeras e ainda em eletrônica automotiva, militar e equipamentos médicos. Carbonetos de tântalo são utilizados principalmente em ferramentas de corte; superligas na indústria aeronáutica para a fabricação de turbinas espaciais, produtos laminados e fios resistentes à corrosão e a altas temperaturas são outros casos em que o tântalo pode ser utilizado.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012	2013 ^(p)
Produção	Concentrado	(t)	136	118	185
Importação	Bens Primários ⁽¹⁾	(t)	145	201	91
		(US\$ 10 ³ -FOB)	1.290	1.871	958
	Manufaturados de Ta	(t)	42	32	34
		(US\$ 10 ³ -FOB)	17.693	15.036	15.911
Exportação	Compostos Químicos de Ta	(t)	405	391	381
		(US\$ 10 ³ -FOB)	5.781	4.980	5.409
	Bens Primários ⁽¹⁾	(t)	1.167	2.098	1.264
		(US\$ 10 ³ -FOB)	30.182	49.817	56.599
Preço Médio	Manufaturados de Ta	(t)	1.556	1.467	1.851
		(US\$ 10 ³ -FOB)	21.561	22.937	37.476
	Compostos Químicos de Ta	(t)	0	3	0
		(US\$ 10 ³ -FOB)	0	21	0
Preço Médio	Liga Fe-Nb-Ta	(US\$/kg)	17,50	20,50	20,00
	Tantalita (Ta ₂ O ₅ – Contido)EUA	(US\$/kg)	93,00	96,00	94,00
	Tantalita (~30-35% Ta ₂ O ₅) Spot (Londres)	(US\$/kg)	39,00	40,00	39,00

Fonte: DNPM /DIPLAM; MDIC/ SECEX ; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*. (1) dados agrupam as informações de Ta + Nb + V, (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A AMG mineração S/A, subsidiária da holandesa Advanced Metallurgical Group (AMG), anunciou que as reservas medidas e indicadas de tântalo, estanho, nióbio e lítio na mina de Volta Grande, localizada em Nazareno (Sul de Minas), são 153% maiores que o previsto inicialmente. Estudos realizados pela companhia apontam que os recursos alcançam 14,7 milhões de toneladas. Conforme comunicado da empresa, a estimativa é que a vida útil das reservas no Sul de Minas alcance 20 anos, levando-se em consideração os atuais níveis de produção, custos operacionais e cenário econômico. A AMG é uma das principais produtoras de tântalo do país.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Destaca-se a manutenção da recomendação do Conselho de Segurança da ONU para a não comercialização de columbita-tantalita (“Coltan”) extraídos da República Democrática do Congo, para o financiamento de conflitos. Esse fato e a perspectiva de aprovação da “lei de minerais de conflito” nos EUA poderá gerar uma tendência de alta nos preços de tântalo para os anos seguintes. O tântalo é um metal indispensável na era digital e boa parte desse minério que vem sendo consumido é extraída de minas congolenses.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

Os Elementos Terras Raras (ETR) compõem um grupo de elementos químicos da série dos Lantanídeos (número atômico entre 57 a 71, grupo IIIB da Tabela Periódica), começando por lantânio (La) e terminando por lutécio (Lu), acrescidos do escândio (Sc) e do ítrio (Y), que apresentam comportamentos químicos similares. Os ETR estão contidos, principalmente, nos minerais dos grupos da bastnaesita (Ce, La)CO₃F, monazita (Ce, La)PO₄, argilas iônicas portadoras de terras raras e xenotímio (YPO₄). As maiores reservas de bastnaesita, em carbonatitos, estão na China (Baotou, Mongólia Interior) e nos Estados Unidos da América (EUA) (Mountain Pass, Califórnia). No Brasil, Austrália, Índia, África do Sul, Tailândia e Sri Lanka, os ETR ocorrem na monazita em areias de paleopraias, junto com outros minerais pesados (ilmenita, zirconita e rutilo) e também em carbonatitos, cujas principais ocorrências no Brasil se encontram em Catalão (GO), Araxá (MG), Tapira (MG), Jacupiranga (SP), Mato Preto (PR), dentre outras.

A China possui cerca de 40% das reservas mundiais de terras raras (TR), seguida pelo Brasil (16%) e EUA (10%). A China também é a líder da produção mundial, com 89,1% dos óxidos de terras raras produzidos em 2013 (90,4% em 2012). A China consome cerca de 64% da produção mundial, seguida pelo Japão (15%), EUA (10%), União Europeia (7%). Embora haja muita pesquisa sobre o assunto, não há substitutos eficientes para os diversos usos dos ETR.

No final de 2012, o DNPM aprovou novas reservas lavráveis, em duas áreas de Araxá das empresas CBMM e CODEMIG, com 14,20 Mt e 7,73 Mt de óxidos de terras raras (OTR) contidos, teores de 3,02% e 2,35%, respectivamente, e uma área em Itapirapuã Paulista, com 97,96 mil t de OTR contidos, teor de 4,89%, de titularidade da Vale Fertilizantes S/A, elevando o Brasil à posição de segundo maior detentor mundial de reservas de OTR, logo após a China, posição esta mantida em 2013. Outras reservas pertencem à Mineração Terras Raras (a reavaliação, apresentada no RAL 2014 resultou em 3 Mt de minério lavrável, com teor de 1,15% de OTR, perfazendo um total de 34,8 mt de OTR contidos) em Poços de Caldas (MG) Indústrias Nucleares do Brasil – INB (338,4 mt de minério lavrável, com teor de 0,129% de monazita, totalizando 438 t de monazita contida) em São Francisco do Itabapoana (RJ) e VALE S/A (17,2 mt de TR de reservas medidas e indicadas, contendo 57% de monazita, equivalente a 9,7 mt) no Vale do Sapucaí (MG). Outras reservas, ainda não aprovadas pelo DNPM, encontram-se na província mineral de Pitinga, em Presidente Figueiredo (AM), com 2 Mt de xenotímio e teor de 1% de ítrio, e Catalão(GO), onde a VALE é proprietária de um depósito com 32,8 Mt de reservas lavráveis com teor médio de 8,4 % de OTR - óxidos de terras raras contidos, e teores de urânio e tório inferiores a 0,01% (Lapido-Loureiro, 2011). No rejeito da mineração do nióbio da CBMM, em Araxá, estão concentradas quantidades importantes de terras raras, com grande potencial de aproveitamento.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2013 ^(p)	Produção (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	22.000⁽¹⁾	206	600⁽³⁾	0,5
China	55.000	100.000	100.000	89,1
Estados Unidos da América	13.000	800	4.000	3,6
Austrália	2.100	3.200	2.000	1,8
Índia	3.100	2.900	2.900	2,5
Malásia	30	100	100	0,1
Rússia	⁽²⁾	2.400	2.400	2,1
Vietnã	⁽²⁾	220	220	0,2
Outros países	41.000 ⁽²⁾	nd	nd	nd
TOTAL	136.230	110.570	112.220	100.0

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2014*.

(1) Reserva lavrável em OTR (DNPM: RAL 2013 e Processos Minerários); (2) Inclusive Rússia e Vietnã; (3) refere-se à produção de monazita, a partir do estoque da INB no município de São Francisco do Itabapoana - RJ; (-) dado nulo; (nd) não disponível ou desconsiderado; (r) revisado; (p) dado preliminar.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, 600 t de concentrado de monazita foram exportadas para a China, a partir dos estoques da INB (em 2012, foram 2.700 t para o mesmo destino). Neste município, as reservas de monazita devem estar esgotadas, restando somente o estoque estimado em 10.000 toneladas de concentrado de monazita.

3 IMPORTAÇÃO

Em 2013, o Brasil importou compostos químicos e produtos manufaturados com ETRs no montante de US\$ 15,31 milhões (FOB), menos da metade do valor de 2012, refletindo a grande diminuição dos preços dos produtos de terras raras, já que as quantidades variaram relativamente pouco (Tabela 2). Estas importações foram originadas principalmente dos seguintes países: China (67%), Bulgária (16%), Canadá (6%), Estados Unidos da América (5%) e Austrália (2%) de manufaturados; China (92%), França (4%), Estados Unidos da América (3%) e Reino Unido (1%) de compostos químicos.

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou, em 2013, bem primário (monazita), compostos químicos e produtos manufaturados no montante de US\$ 1.064mil (FOB), valor correspondente a 53% das exportações de 2012, refletindo a grande diminuição da tonelage de monazita exportada para a China (22% da quantidade de 2012) (Tabela 2). O único país de destino das exportações de monazita foi a China. Para os compostos químicos, os principais países de destino foram a República Dominicana (33%), Paraguai (18%), Argentina (17%), Chile (16%) e Venezuela (5%). Para os produtos manufaturados, os principais países de destino foram Angola (39%), Estados Unidos (20%), Uruguai (7%) e Portugal (4%).

5 CONSUMO INTERNO

Entre as principais aplicações dos compostos de terras raras estão: imãs permanentes para motores miniaturizados e turbinas para energia eólica, composição e polimentos de vidros e lentes especiais, catalisadores de automóveis, refino de petróleo, luminóforos para tubos catódicos de televisores em cores e telas planas de televisores e monitores de computadores, ressonância magnética nuclear, cristais geradores de laser, supercondutores e absorvedores de hidrogênio, armas de precisão. O consumo aparente dos manufaturados aumentou mais do que o dobro em 2013 (de 188 t para 415 t), mas o de compostos químicos teve uma redução de 18% em relação a 2012 (de 1.082 t para 887 t) (Tabela 2).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Monazita	(t)	290	206	600
Importação	Compostos Químicos ⁽¹⁾	(t)	765	1.082	887
		(10 ³ US\$ - FOB)	38.407	22.983	8.037
	Manufaturados ⁽²⁾	(t)	396	426	544
		(10 ³ US\$ - FOB)	15.232	13.324	7.276
Exportação	Monazita ⁽³⁾	(t)	1.500	2.700	600
		(10 ³ US\$ - FOB)	618	1.377	366
	Compostos Químicos ⁽⁴⁾	(t)	0	0	0
		(10 ³ US\$ - FOB)	16	6	6
	Manufaturados ⁽⁵⁾	(t)	175	238	129
		(10 ³ US\$ - FOB)	447	613	692
Consumo Aparente	Monazita	(t)	-1.210	-2.495	0
	Compostos Químicos	(t)	765	1.082	887
	Manufaturados	(t)	221	188	415
Preço Médio ⁽⁶⁾	Concentrado de monazita	(US\$/t)	2.700	nd	nd
	Concentrado de bastnaesita	(US\$/t)	nd	nd	nd
	Mischmetal	(US\$/t)	48.500	29.000	12.500

Fonte: DNPM/DIPLAM, RAL 2014; MDIC/SECEX.

(1) Outros compostos de cério, óxido de praseodímio, cloretos dos demais metais das terras raras, outros compostos dos metais das terras raras; (2) liga de cério, com teor de ferro inferior ou igual a 5%, em peso ("mischmetal"), metais de terras raras, escândio e ítrio, mesmo misturados ou ligados, entre si, ferrocério e outras ligas pirofóricas; (3) estoque INB Mina Buena Sul; (4) óxido cérico, outros compostos dos metais das terras raras; (5) ferrocério e outras ligas pirofóricas; (6) MCS-USGS 2013; (r) revisado; (p) dado preliminar; (nd) não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO OU PREVISTOS

Ao nível internacional constatou-se, em 2013, a expansão da produção da Molycorp em Mountain Pass, o início da produção de OTR na planta (LAMP) da Lynas Co. em Kuantan, Malásia. No Brasil, a MBAC Fertilizantes, com áreas de pesquisa em Araxá, está desenvolvendo estudos de viabilidade econômica para produção de TR em 2016. O mesmo ano está sendo anunciado pelas empresas VALE e CBMM produzirem TR, sendo que esta última está desenvolvendo rota tecnológica para a produção de OTR puros, assim como um estudo de mercado. A Serra Verde Mineração, do Grupo Mining Ventures Brasil (MVB) teve aprovados sete requerimentos de Guia de Utilização para as finalidades previstas na Portaria 144/07, do Diretor Geral do DNPM, em áreas de pesquisa de terras raras na região de Minaçu (GO).

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

De 2011 até 2013 os preços médios das terras raras caíram entre 46% e 93% o que deve ter impactado negativamente os projetos de desenvolvimento de novos e antigos depósitos de TR em execução no mundo. A China, portanto, deve manter-se na liderança mundial da produção de terras raras. Em dezembro, foi divulgada a descoberta de um depósito gigante de terras raras em Jongju na Coréia do Norte, com reserva potencial superior a 200 milhões de toneladas de OTR equivalente, e que deve ser desenvolvido por um consórcio (PCL - Pacific Century Rare Earth Mineral Limited – www.pcreml.com) formado pela estatal Korea Natural Resources Trading Corporation e pela empresa privada SRE Minerals Limited. No Rio de Janeiro, em dezembro, o CETEM realizou o II Seminário Brasileiro sobre Terras Raras, com contribuições importantes disponíveis no site www.cetem.gov.br.

1 OFERTA MUNDIAL - 2013

A produção mundial de concentrado de titânio (TiO₂) em 2013 foi de 7,6 Mt, um aumento de 4,5% em relação a 2012. Cerca de 88% da produção mundial de titânio é obtida da ilmenita, mineral de titânio de ocorrência mais comum, enquanto que o restante vem do rutilo, mineral com maior teor, porém mais escasso. As reservas na forma de ilmenita e rutilo totalizam aproximadamente 715 Mt, sendo que quase dois terços estão localizados na: China (28,0%), Austrália (25,7%) e Índia (12,9%). As reservas lavráveis brasileiras de ilmenita e rutilo totalizam 2,6 Mt e representam menos de 0,4% das reservas mundiais. Os maiores produtores mundiais de titânio (soma da produção de ilmenita e rutilo) são: Austrália (18,3%), África do Sul (16,1%), China (12,5%) e Canadá (10,1%). O Brasil é o maior produtor da América Latina, com 1,1% da produção mundial de titânio em 2013.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas – 2013 ^(p)		Produção - 2013 ^(p)			
	Ilmenita	Rutilo	Ilmenita		Rutilo	
Países	(10 ³ t)	(10 ³ t)	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	^(p) 2.600	^(p) 40	78,2	1,1	2,0	0,3
África do Sul	63.000	8.300	1.100	16,1	120	15,6
China	200.000	-	950	13,9	-	-
Austrália	160.000	24.000	940	13,8	450	58,4
Canadá	31.000	-	770	11,3	-	-
Vietnã	1.600	-	500	7,3	-	-
Moçambique	14.000	510	480	7,0	9	1,2
Madagascar	40.000	-	430	6,3	-	-
Ucrânia	5.900	2.500	410	6,0	60	7,8
Noruega	37.000	-	400	5,9	-	-
Índia	85.000	7.400	340	5,0	26	3,4
Estados Unidos da América	⁽¹⁾ 2.000	⁽¹⁾	⁽²⁾ 300	4,4	⁽²⁾	⁽²⁾
Sri Lanka	-	-	32	0,5	-	-
Serra Leoa	-	3.800	-	-	90	11,7
Outros países	25.900	450	89,8	1,3	13	1,7
TOTAL	668.000	47.000	6.820	100,0%	770	100,0%

Fontes: DNPM/DIPLAM – AMB; USGS - *Mineral Commodity Summaries* 2014.

(1) EUA: As reservas de rutilo estão inseridas dentro dos dados das reservas de ilmenita; (2) EUA: a produção do rutilo está inserida dentro da produção de ilmenita; (p) dado preliminar; (-) dado não divulgado ou nulo. Dados de reserva lavrável e produção beneficiada em metal contido.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Os principais municípios produtores no Brasil são: Mataraca (PB), São Francisco de Itabapoana (RJ) e Santa Bárbara de Goiás (GO). A produção brasileira de concentrado de titânio cresceu 13,2% entre 2012 e 2013 passando de 71 mt para 80 mt. No último ano, apenas três empresas beneficiaram titânio no Brasil: Millenium Inorganic Chemicals Mineração Ltda., Indústrias Nucleares do Brasil S. A. e Titânio Goiás Mineração, Indústria e Comércio Ltda. A Millennium Inorganic Chemicals, empresa pertencente ao grupo internacional Cristal Global, segundo maior produtor mundial de dióxido de titânio, é responsável por quase 80% da produção nacional de titânio beneficiado. O mineral é extraído de sua mina em Mataraca (PB), e utilizado para a produção de pigmentos para tintas em sua planta em Camaçari (BA).

3 IMPORTAÇÃO

O valor total das importações caiu de US\$ 639,4 milhões em 2012 para US\$ 511,2 milhões em 2013, uma redução de 20%. Os compostos químicos, basicamente pigmentos para fabricação de tintas, representam mais de 85% do valor das importações brasileiras de titânio e seus derivados. Os maiores fornecedores de compostos químicos para o Brasil são: China (26%), México (25%), EUA (24%), Reino Unido (5%) e Alemanha (4%). Os bens primários de titânio representaram 5,8% do valor total das importações, sendo a Noruega o principal fornecedor desse tipo de bem (71%). Os bens semimanufaturados e manufaturados representaram respectivamente 2,0% e 7,1% do total das importações. É importante destacar que a queda do valor das importações de titânio foi causada principalmente pela redução do preço médio de importação dos pigmentos de titânio (NCM 32061119), que caiu quase 23%, assim, apesar da quantidade importada deste produto ter crescido mais de 10% no último ano, o valor total das importações para o item passou de US\$ 453,5 milhões em 2012 para US\$ 382,9 milhões em 2013, uma redução de 15,6%.

4 EXPORTAÇÃO

O valor das exportações de 2013 caiu aproximadamente 27% em relação a 2012, totalizando US\$ 40,2 milhões. No último ano, mais de 60% do valor total das exportações de titânio concentrou-se em pigmentos e preparos à base de

dióxido de titânio (compostos químicos). Os países da América do Sul foram os maiores consumidores de compostos químicos de titânio exportados pelo Brasil: Argentina (34%), Venezuela (7%), Uruguai (6%), Peru (6%) e Paraguai (5%). Os bens primários, basicamente ilmenita, representaram 26,9% do valor total das exportações, tendo como destinos os seguintes países: França (66%), China (25%) e Países Baixos (9%). O valor dos bens manufaturados e semimanufaturados somados representou aproximadamente 11% do total das exportações de titânio.

5 CONSUMO INTERNO

Em razão dos diversos subprodutos de titânio e dos diferentes teores que compõem esses produtos, é difícil determinar a quantidade do consumo aparente de titânio. No entanto, analisando-se a variação da produção nacional de concentrados de titânio, a variação de estoque e os dados de comércio exterior, é possível estimar que o consumo aparente da substância tenha se mantido relativamente estável em comparação com o ano anterior.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado de Ilmenita	(t)	68.804	69.071	78.264
	Concentrado de Rutilo		2.350	1.881	2.021
Importação	Minérios de Titânio e concentrados	(t)	55.920	67.348	23.929
		(10 ³ US\$-FOB)	24.264	84.374	28.164
	Ferrotitânio	(t)	1.345	1.092	2.245
		(10 ³ US\$-FOB)	8.619	5.696	10.353
	Obras de Titânio	(t)	317	349	334
(10 ³ US\$-FOB)		41.623	42.369	36.367	
Pigmentos de Titânio – Tipo Rutilo	(t)	132.688	123.861	137.528	
	(10 ³ US\$-FOB)	416.190	453.549	382.871	
Exportação	Ilmenita	(t)	82.636	60.966	49.691
		(10 ³ US\$-FOB)	11.193	10.228	10.829
	Ferrotitânio	(t)	59	64	57
		(10 ³ US\$-FOB)	186	174	169
	Obras de Titânio	(t)	77	11	5
(10 ³ US\$-FOB)		5.374	4.187	4.082	
Outros Pigmentos – Dióxido de Titânio	(t)	9.819	7.952	6.073	
	(10 ³ US\$-FOB)	29.562	25.676	19.068	
Preços ⁽¹⁾	Minérios de Titânio e concentrados	(US\$/t)	433,9	1.252,8	1.177,0
	Ferrotitânio	(US\$/t)	6.408,2	5.216,1	4.611,6
	Obras de Titânio	(US\$/t)	131.302,8	121.401,1	108.883,2
	Pigmentos de Titânio – Tipo Rutilo	(US\$/t)	3.136,6	3.661,8	2.784,0

Fonte: DNPM/DIPLAM, MDIC/SECEX.

(1) preço médio: comércio exterior base importação. (p) preliminar; (r) revisado.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Rio Grande Mineração prevê investimentos de R\$ 800 milhões em um projeto de exploração de zircônio e titânio na cidade de São José do Norte, no Rio Grande do Sul. O projeto deve iniciar suas operações em 2017, a vida útil da mina está estimada em 22 anos, e o objetivo do empreendimento é produzir anualmente 400 mil toneladas de ilmenita, 20 mil toneladas de rutilo e 50 mil toneladas de zircão.

A Brazil Minerals, empresa americana com recursos minerais no Brasil adquiriu direitos para desenvolver um projeto de vanádio, titânio e minério de ferro no Piauí. A subsidiária brasileira da Brazil Minerals, BMIX Participações, assinou contrato com a empresa brasileira ICL, para desenvolver e possuir até 75% do projeto por US\$ 382 mil e o equivalente a US\$ 55 mil da companhia em ações.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Após bater recorde de 2012, o preço da ilmenita no mercado internacional manteve-se constante em 2013, já o preço do rutilo teve redução. Devido a entrada em operação de novas minas de titânio, espera-se um aumento na produção global nos próximos anos.

Está sob análise da *European Commission* (órgão que regula fusões e aquisições na União Europeia) a compra do negócio de pigmentos de dióxido de titânio da Rockwood Holdings Inc. pela Huntsman Corp. por US\$ 1,1 bilhão. A aquisição fará da Huntsman Corp. a segunda maior produtora mundial de dióxido de titânio (TiO₂).

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O tungstênio é um metal que possui características únicas, como elevada dureza, densidade e ponto de fusão, que são indispensáveis na composição de certas ligas de aços especiais. Grande parte das jazidas de tungstênio é encontrada em depósitos de veios de quartzo e em granitoides. No Brasil, elas aparecem nos depósitos de scheelita (CaWO_4) formados em skarns situados no Nordeste, como também em jazidas de veios de quartzo e depósitos secundários (aluvionares e eluvionares) localizados no Sul e ao Norte do país, onde a wolframita ($(\text{Fe,Mn})\text{WO}_4$) é encontrada associada à cassiterita.

Em 2013, as reservas lavráveis de scheelita localizadas no Estado do Rio Grande do Norte totalizaram 25,4 mil toneladas de W contido, com teores de WO_3 variáveis entre 0,04% e 2,4%. As reservas lavráveis de wolframita situadas no Estado do Pará, com teor de WO_3 equivalente a 0,6%, não atingiram mil toneladas. Além dos estados citados, o minério também pode ser encontrado na Paraíba, em Rondônia, Santa Catarina e São Paulo. Contudo, a participação das reservas de minério de tungstênio do Brasil no mundo é pouco expressiva, pois representa menos de 1% do total.

A China, com mais de 50% das reservas mundiais de minério de tungstênio, é o país onde a maior parte desse recurso mineral ocorre no mundo. Adicionalmente, a expressiva quantidade produzida e consumida nesse país fez com que a sua influência na formação dos preços praticados no mercado internacional do metal fosse determinante. Nos últimos anos, com o objetivo de aumentar o valor agregado do produto vendido, o Governo da China vem restringindo a disponibilidade mundial do metal através da limitação da concessão de licenças para exploração, produção e exportação, proibição do investimento estrangeiro, estabelecimento de quotas para quantidade máxima produzida e exportada, entre outros.

A redução da oferta mundial de tungstênio e a conseqüente elevação dos preços do metal continuam atraindo as pesquisas e os trabalhos para desenvolvimento de novos depósitos e a reativação de minas paralisadas.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação	Reservas ^{1,2} (t)	Produção ¹ (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Países	2013^(p)			
Brasil	25.439	381	494	0,7
China	1.900.000	64.000	60.000	84,5
Rússia	250.000	3.000	2.500	3,5
Canadá	290.000	2.190	2.200	3,1
Bolívia	53.000	1.270	1.200	1,7
Áustria	10.000	800	800	1,1
Portugal	4.200	763	800	1,1
Estados Unidos da América	140.000	nd	nd	nd
Outros países	827.361	3.296	3.006	4,2
TOTAL	3.500.000	75.700	71.000	100,0

Fonte: DIPLAM/DNPM; USGS Mineral Commodity Summaries 2014.

(1) dado de reserva e produção em metal contido; (2) reserva lavrável (vide apêndice). (r) revisado; (p) preliminar; (nd) não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

Em 2013, a produção de tungstênio (concentrados de scheelita e wolframita) somou 843 toneladas (equivalente a 494 t de W contido) e cresceu 24% em relação ao concentrado produzido em 2012. Foram produzidas 676 toneladas do concentrado de scheelita (391 t de W contido, com teores variáveis entre 62,6% e 78,7% de WO_3) e 167 toneladas do concentrado de wolframita (103 t de W contido, com teor de 77% de WO_3).

O minério contendo a substância scheelita foi extraído das seguintes minas: Mina Brejuí, Mina Boca de Lage e Mina Mineração Barra Verde, localizadas no município de Currais Novos/RN; Mina Bodó, no município de Bodó/RN; Minas Bonfim I e II, em Lages/RN e Mina Quixaba no município de Várzea/PB, pelas respectivas empresas: Mineração Tomaz Salustino; Acauan Mineração Comércio e Serviços (arrendatária da Mineração Boca de Lage e da Mineração Barra Verde); Bodo Mineração (arrendatária da Metais do Seridó); Mineradora Nosso Senhor do Bonfim e Mineração Ju-Bordeaux.

A substância wolframita é proveniente da Mina Bom Jardim, localizada em São Félix do Xingu/PA através empresa Metalmig Mineração Indústria e Comércio.

A empresa Mineração Currais Novos, cessionária da mina Barra Verde situada em Currais Novos/RN, manteve suas atividades paralisadas por causa da escassez de água, que é imprescindível nos procedimentos de concentração gravítica em calhas ou mesas e concentração gravítica em hidrociclones.

A empresa Shamrock Minerals do Brasil, responsável pela Mina Bom Retiro localizada em Jurucutu/RN, suspendeu os trabalhos porque a área da mina está inundada com a construção da Barragem de Oiticica.

3 IMPORTAÇÃO

No ano de 2013 não houve importação de minérios de tungstênio e seus concentrados. A importação de produtos semimanufaturados de tungstênio reduziu 27% em relação ao ano de 2012. Os produtos semimanufaturados foram remetidos da China (34%), Vietnã (27%), Austrália (26%), Suécia e Alemanha (4%, cada). O dispêndio total com esse item da pauta de importações foi de US\$ 7,6 milhões.

4 EXPORTAÇÃO

Em 2013, as exportações brasileiras de minério de tungstênio e seus concentrados sofreram elevação de mais de 130% na comparação com o ano anterior. O Brasil vendeu 706 toneladas (403 t de W contido) e auferiu faturamento de US\$ 10,6 milhões. O minério de tungstênio e seus concentrados foram enviados para os seguintes países: China (46%), Estados Unidos da América (22%), Hong Kong (15%), Países Baixos e Vietnã (6%, cada). A exportação de produtos semimanufaturados reduziu 7% em relação a 2012 e o faturamento foi de US\$ 6 milhões. Os Países Baixos compraram 64% dos produtos semimanufaturados de tungstênio, a Bélgica ficou com 16%, a Espanha com 10%, os Estados Unidos da América com 4% e a Índia com 3%.

5 CONSUMO INTERNO

O mercado interno absorveu 57% dos concentrados de scheelita e wolframita produzidos no país em 2013. O insumo foi destinado ao Estado de São Paulo para ser utilizado pela siderurgia e para a produção de ferro-ligas.

O tungstênio pode ser utilizado pela indústria metalúrgica, em lâmpadas, nas esferas de canetas esferográficas, nas brocas das sondas de perfuração de petróleo em águas profundas e na fabricação de caixas pretas de avião, por exemplo. Esse elemento químico metálico é rígido e possui grande resistência ao desgaste e à corrosão, além de ser bom condutor de calor e eletricidade. As características singulares desse metal dificultam sua substituição devido ao aumento do custo de produção das aplicações e/ou diminuição do desempenho do produto, contudo, o molibdênio e o titânio podem ser substitutos alternativos.

Tabela 2 Principais estatísticas - Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Concentrado	(t)	427	678	843
	W Contido no Concentrado	(t)	244	381	494
Importação	Concentrado ¹	(t)	222	377	0
		(US\$ 10 ³ - FOB)	810	1.252	0
Exportação	Concentrado ¹	(t)	168	168	403
		(US\$ 10 ³ - FOB)	5.601	5.767	10.624
Consumo Aparente ²	Concentrado ¹	(t)	298	590	91
Preço Médio Concentrado ¹	Europa - <i>London Metal Bulletin</i>	(US\$/MTU-CIF)	150,00	nd	nd
	EUA - <i>Platts Metals Week</i>	(US\$/MTU-CIF)	248,00	358,00	360,00
Preço - Concentrado ¹	Exportação	(US\$/Kg - FOB)	33,34	34,18	26,36
Preço - FeW	Importação	(US\$/Kg - FOB)	37,81	41,93	34,56

Fonte: DIPLAM/DNPM; MDIC/SECEX; USGS *Mineral Commodity Summaries 2014*.

(1) Quantidade em toneladas de W contido – fator de conversão aproximado para W contido: concentrado produzido x os percentuais dos teores (neste ano o intervalo foi de 62,6% até 78,7%) de WO₃ x 0,793; (2) consumo aparente: produção + importação – exportação; (r) revisado; (p) preliminar; (nd) não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Projeto de expansão da Mina Mineração Barra Verde: compra de máquinas e equipamentos; projeto de implantação da Mina Bodó: replanejamento. O investimento total na lavra realizado com os projetos citados no ano de 2013 foi de R\$ 805 mil. Para os próximos três anos ainda estão previstos investimentos de R\$ 2 milhões.

Projeto de expansão das seguintes usinas: Usina Boca de Lage (aquisição de máquinas e equipamentos); Usina Bodó (infraestrutura, aquisição/reforma de equipamentos); Usina Brejuí (infraestrutura, aquisição/reforma de equipamentos); Usina Mineração Barra Verde (aquisição de máquinas e equipamentos). O investimento total no beneficiamento realizado com os projetos citados no ano de 2013 foi de R\$ 1,9 milhões. Para os próximos três anos ainda estão previstos investimentos de R\$ 4,3 milhões.

Além disso, existem cerca de 120 processos no DNPM em fase de autorização de pesquisa, para minério de tungstênio, distribuídos por diversas regiões do país.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

A construção da Barragem de Oiticica no município de Jucurutu/RN. Com previsão de conclusão para agosto de 2015, a barragem visa o abastecimento de água e a irrigação de culturas agrícolas do Seridó, como também auxílio na contenção de enchentes no Vale do Açu. A barragem deixará, praticamente, 12,6 mil toneladas de tungstênio contido submersa, o que inviabilizará o aproveitamento econômico desse minério.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas lavráveis brasileiras de vanádio (V), em metal contido, correspondem a 175 mil toneladas (mt) de V_2O_5 , com teor médio de 1,34%. O município de Maracás no Estado da Bahia concentra a principal reserva de vanádio no Brasil, o qual ocorre associado a ferro e titânio.

Em 2013, as reservas mundiais, em termos de metal contido, corresponderam a 14,0 milhões de toneladas (Mt), sendo que as reservas brasileiras representaram 1,27% deste total. As maiores reservas no mundo, que estão sendo lavradas, localizam-se na China (5,1 Mt), Rússia (5,0 Mt) e África do Sul (3,5 Mt). Em 2013, a produção mundial de minério, em que o vanádio ocorre como coproduto ou subproduto, atingiu 75,6 mt, um discreto crescimento de 1,65% em relação ao ano anterior. A África do Sul, China e Rússia abastecem o mercado mundial com 99,21% do total produzido.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10^3 t)		Produção (t)	
	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Países				
Brasil	175	-	-	-
África do Sul	3.500	19.500	20.000	26,46%
China	5.100	39.000	40.000	52,91%
Estados Unidos da América	45	272	-	0,00%
Rússia	5.000	15.000	15.000	19,84%
Outros países	...	600	600	0,79%
TOTAL	13.820	74.372	75.600	100,00%

Fonte: DNPM/DIPLAM; USGS-Mineral Commodity Summaries 2014.

(1) reserva lavrável. (vide apêndice); (r) dado revisado; (p) dado preliminar; (...) dado não disponível; (-) nulo. Até o ano-base 2008 foram utilizados os dados de reservas medida + indicadas. A partir de 2009, os dados são das reservas lavráveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A Vanádio de Maracás S/A, subsidiária da empresa de mineração canadense Largo Resources que detém 81,07% das suas ações, iniciou em 2014 a produção comercial de V_2O_5 (pentóxido de vanádio), oriunda da mina situada no município de Maracás-BA, projetando-se uma produção 5,5 mt/ano. Há previsão de incrementos da produção para os anos subsequentes, estimando-se atingir o nível de 14,6 mil toneladas/ano de V_2O_5 em 2018 (LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, maio de 2013). A partir do último trimestre de 2016, entrará em funcionamento a planta de ferro-vanádio (LARGO RESOURCES. *Press Release*, 18 jan. 2013).

A grande diferença entre o vanádio de Maracás e o de outros produtores mundiais é a qualidade única do minério, com alto teor de V_2O_5 e de ferro, associada ao baixo nível de contaminantes, como a sílica (SiO_2). Estes benefícios garantem a produção de um concentrado de alta qualidade e com baixo custo de produção em relação aos demais produtores primários deste metal no mundo (LARGO RESOURCES. *NI 43-101F1 Technical Report*, 4 mar. 2013).

3 IMPORTAÇÃO

O país importou 1.055 t da liga ferro-vanádio, no valor de US\$ 20,8 milhões, sendo 41% proveniente da Áustria, 23% da República Tcheca, 17% da África do Sul, 7% da China e 5% do Japão. Os compostos químicos importados somaram 374 t, sendo 317 t de pentóxido de vanádio e 57 t de outros óxidos e hidróxidos de vanádio e vanadatos, que representaram um desembolso total de US\$ 5,1 milhões, sendo oriundos dos seguintes países: Países Baixos (35%), China (26%), Coreia do Sul (13%), Estados Unidos (7%), e África do Sul (6%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou em 2013 um total de 22 t da liga ferro-vanádio, por US\$ 290 mil, uma queda de 79,44% no volume da exportação em relação ao ano anterior.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de liga ferro-vanádio no Brasil, em 2013, atingiu 1.033 t, uma queda de 3,28% em relação ao ano anterior. Prevê-se para 2014 que o mercado nacional absorverá 33% do total da produção anual prevista de 5,5 mt de V_2O_5 oriunda da mina de Maracás, na Bahia, o que representa 1,8 mt/ano.

O aço contendo vanádio é especialmente forte e duro, possui uma melhor resistência ao choque e alta resistência à corrosão. Segundo Roskill, mais de 90% do vanádio é consumido na fabricação de aço, na forma da liga ferro-vanádio, sendo utilizado na fabricação de estruturas de aviões de grande porte, na indústria aeroespacial, gasodutos, oleodutos e ferramentas de melhor qualidade por serem mais resistentes, dentre outros. A procura por aços HSLA (*High Strength Low Alloy Steel*), de alta resistência e baixa liga, tem crescido, sendo atualmente o maior mercado para o

vanádio na indústria do aço, totalizando 48% da demanda do metal. A crise energética global demanda novos investimentos no setor, como a construção de gasodutos e reparação da atual infraestrutura de petróleo e gás, o que também poderá influenciar o aumento do consumo do vanádio (LARGO RESOURCES. *Vanadium*, 2012). O governo chinês aumentou as exigências sobre o padrão de qualidade dos novos vergalhões de aço, restringindo e gradualmente eliminando até 2015 o uso de estruturas mais fracas, e substituindo por vergalhões de aço mais resistentes, adicionando maiores quantidades de vanádio em sua fabricação, o que também reflete no aumento da procura por este metal (LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, abr 2014).

Os produtores chineses têm investido na expansão da sua produção para atender a demanda crescente do vanádio. A Atlântico Ltda., empresa que opera a mina Windimurra na Austrália, iniciou a produção de vanádio em 2012, e a Vanádio de Maracás inicia em 2014 a operação de sua mina no Brasil, em Maracás-BA. Prevê-se um equilíbrio apertado entre a oferta e demanda de vanádio, com uma taxa média de crescimento de 6,5% a.a. até 2017 (ROSKILL. *Global Industry Markets and Outlook, 13th edition 2013*).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

	Discriminação	Unidade	2011 (r)	2012 (r)	2013 (p)
Produção	Liga Ferro-vanádio	(t)	-	-	-
Importação	Semimanufaturados:				
	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.180	1.175	1.055
		(10 ³ US\$-FOB)	24.932	22.078	20.796
	Compostos Químicos:				
	Pentóxido de divanádio (V ₂ O ₅)	(t)	385	349	317
	(10 ³ US\$-FOB)	5.289	3.982	4.029	
Outros óxidos, hidróxidos de vanádio e vanadatos	(t)	20	39	57	
	(10 ³ US\$-FOB)	480	856	1053	
Exportação	Semimanufaturados:				
	Liga Ferro-vanádio	(t)	74	107	22
		(10 ³ US\$-FOB)	1.410	1.658	290
	Compostos Químicos:				
	Outros óxidos, hidróxidos de vanádio e vanadatos	(t)	-	3	-
	(10 ³ US\$-FOB)	-	21	-	
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.106	1.068	1.033
Preço médio	Pentóxido de divanádio (V ₂ O ₅) ²	(US\$/t-FOB)	13.737,66	11.409,74	12.709,78
	Liga Ferro-vanádio ³ (exportação)	(US\$/t-FOB)	19.054,05	15.495,33	13.181,82
	Liga Ferro-vanádio ³ (importação)	(US\$/t-FOB)	21.128,81	18.789,79	19.711,85

Fonte: DNPM/DIPLAM; MIDC/SECEX.

(1) produção + importação – exportação; (2) preço médio FOB base importação; (3) preço médio FOB base comércio exterior; (r) dado revisado; (p) dado preliminar; (-) nulo.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A partir do final de 2016 entrará em funcionamento a planta de ferro-vanádio, com expectativa de produção de 4,9 mil t/ano de ferro-vanádio (LARGO RESOURCES. *Press Release*, 18 jan. 2013). O teor médio da mina é de 1,34% de V₂O₅ para uma reserva de 13,1 Mt do minério. Até então, o maior teor já descoberto era de 0,4%, nas minas da África do Sul. Quando o projeto atingir a plena produção, tem a expectativa de gerar 450 empregos diretos e 3.200 indiretos. Estudos geológicos confirmarão a existência de prováveis reservas de platina e paládio associadas (LARGO RESOURCES. *Projects Maracás*).

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) lançou edital de concorrência pública para a jazida de Fe-Ti-V de Campo Alegre de Lourdes/BA, em 2008, que teve como vencedora a empresa Vanádio de Maracás. As pesquisas desenvolvidas pela CBPM resultaram em um recurso mineral estimado em 133 Mt, 50% Fe, 21% TiO₂, e 0,75% V₂O₅, o qual encontra-se em fase de reavaliação pela Vanádio de Maracás (LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, abr 2014). Quando o relatório final de pesquisa for aprovado pelo DNPM, os recursos estimados comporão o quadro das reservas nacionais do minério.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O projeto Vanádio de Maracás foi totalmente financiado por bancos brasileiros (BNDES, Itaú, Banco Votorantim e Bradesco). A transação no montante de R\$ 556 milhões foi concluída em junho de 2012 e recebeu reconhecimento internacional no mundo corporativo, pela singularidade e complexidade do projeto, e pelas dificuldades enfrentadas e superadas pela empresa júnior (LARGO RESOURCES. *Press Release*, 11 mar. 2013). A Largo firmou um contrato de *take-or-pay off-take* de 6 anos com a Glencore International garantindo a venda de 100% da sua produção de vanádio, com início em 2014 (LARGO RESOURCES. *Project Maracás*).

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

A vermiculita $[(Mg, Fe^{+2}, Al)_3 (Al, Si)_4 O_{10}(OH)_2 4H_2O]$, silicato de alumínio, magnésio e ferro, é um mineral do grupo das micas, com diversas propriedades físicas e químicas que a tornam de amplo uso na indústria e agricultura. A vermiculita é um mineral hidratado, produto da alteração de micas, mais comumente a biotita. Os minerais comumente associados à vermiculita são: biotita, hidrobiotita, apatita, anfibólio, flogopita, diopsídio, clorita, amianto, talco e minerais argilosos. Tem sua gênese por intemperismo, em zonas de falhas ou por alteração hidrotermal em baixa temperatura (acima de 350°C a vermiculita é instável) de piroxenitos, peridotitos, dunitos, carbonatitos e anfibolitos.

Os depósitos brasileiros e mundiais de vermiculita ocorrem principalmente dentro das zonas de complexos máficos-ultramáficos e carbonatitos. No mundo, destacam-se os depósitos de Libby, nos Estados Unidos, considerado o maior do mundo, e o de Palabora, na África do Sul (BIRKETT e SIMANDI, 1999; SIMANDI *et al.*, 1999).

A produção mundial em 2013 decresceu 24,2% em comparação com o ano anterior. Os quatro maiores produtores concentraram 80,0% da produção mundial. A líder na produção de vermiculita foi a África do Sul, com 29,9% da produção, seguida pelos Estados Unidos da América (EUA), com 23,0%, e Brasil, com 15,6%. O Brasil aumentou sua produção em relação ao ano anterior, figurando em 2013 como o 3º maior produtor mundial, passando à frente da China. A participação mundial do Brasil aumentou de 9,1% em 2012 para 15,6% em 2013.

Os dados de reservas mundiais de vermiculita somente foram disponibilizados por Brasil, África do Sul, EUA e Índia sendo que as reservas brasileiras são de minério contido. Segundo o *United States Geological Survey (USGS)*, nem sempre ficam claros os tipos de dados disponibilizados por alguns outros países.

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2013 ^(p)	Produção (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	6.300⁽²⁾	51.986	68.014	15,6
África do Sul	14.000	140.000	130.000	29,9
Estados Unidos da América	25.000	100.000	100.000	23,0
China	-	15.000	50.000	11,5
Rússia	-	25.000	25.000	5,7
Bulgária	-	19.000	20.000	4,6
Índia	1.700	13.000	20.000	4,6
Uganda	-	8.000	12.000	2,8
Austrália	-	13.000	-	-
Outros países	15.000	26.000	10.000	2,3
TOTAL⁽¹⁾	62.000	410.986	435.014	100

Fonte: DNPM/DIPLAM e USGS – *Mineral Commodity Summaries 2014*.

(1) Apenas reservas divulgadas; (2) minério Contido; (p) dados preliminares; (r) dados revisados.

2 PRODUÇÃO INTERNA

No ano de 2013, os Estados de Goiás (85,5%), Pernambuco (4,2%), Paraíba (7,8%) e Bahia (2,5%) foram responsáveis pela produção de 68.014 toneladas de vermiculita beneficiada. A produção aumentou em 5,8% comparada com o ano de 2012, aparentemente pela diminuição significativa da importação e aumento da exportação registrada no ano de 2013. O processo de extração da substância no país é executado a céu aberto, parcial ou totalmente mecanizado, ocorrendo uma sazonalidade de maior produção nos meses secos.

3 IMPORTAÇÃO

Os dados da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) agrupam as importações de vermiculita não expandida com os dados de clorita não expandida. Entretanto, esses dados correspondem integralmente à vermiculita não expandida, devido ao Brasil não realizar importação de cloritas. Houve um decréscimo significativo de 58,8% na quantidade importada em 2013, em relação ao ano anterior. O preço médio sofreu um grande acréscimo de 226,7%, subindo de US\$ 1.105,81/t (FOB) em 2012 para US\$ 3.285,71/t (FOB) em 2013. O dispêndio total em 2013 foi de US\$ 23 mil, sendo que os países de origem das importações foram Turquia (90,0%) e Argentina (10%).

4 EXPORTAÇÃO

Os dados disponibilizados pela SECEX também correspondem integralmente às exportações de vermiculita não expandida, apesar de agrupadas com os dados das cloritas não expandidas. Em 2013, as exportações cresceram 11,3% em quantidade e 2,7% em valor com relação ao ano anterior, mas o preço médio decresceu 7,8%. Foram exportadas 40,7 mil

t, totalizando uma receita de US\$ 12,8 milhões, a um preço médio de US\$ 313,62/t (FOB). Os principais países de destino das exportações foram EUA (38%), França (10%), Emirados Árabes Unidos (10%) e México (9%).

5 CONSUMO INTERNO

A aplicação da vermiculita está intimamente ligada às suas propriedades físicas, decorrentes de sua estrutura cristalina. Quando expandido, o produto resultante apresenta baixa densidade e alta capacidade de isolamento térmico, acústico e elétrico. Não se decompõe ou deteriora, sendo inodoro, não prejudicial à saúde e também lubrificante, bem como pode absorver normalmente até cinco vezes seu peso em água. Essas propriedades lhe dão uma extraordinária condição de uso nos campos de construção civil, agricultura, indústrias químicas, equipamentos, materiais especiais e outros.

Em 2013, houve um aumento significativo no consumo aparente de vermiculita no Brasil, observado pelo incremento de 30,8% na produção, apesar de um decréscimo de 58% nas importações. O consumo aparente correspondeu a 27.259 t, destinado principalmente para a agricultura e construção civil.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Beneficiada	(t)	54.970	51.986	68.014
Importação	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090)	(t)	31,9	17,2	7
		(10 ³ US\$-FOB)	35,1	17,3	23
Exportação	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090)	(t)	36.232	36.615	40.762
		(10 ³ US\$-FOB)	12.929	12.451	12.784
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Beneficiada e Verm./Cloritas não exp.	(t)	18.770	15.388	27.259
Preço Médio	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090) (exportação)	(US\$/t-FOB)	356,85	340,06	313,62
	Vermiculita e Cloritas, não Expandidas (NCM: 25301090) (importação)	(US\$/t-FOB)	1.101,60	1.004,64	3.285,71

Fonte: DNPM/DIPLAM e MDIC/SECEX.

(1) Produção + importação – exportação; (r) revisado; (p) preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Projetos de pesquisas minerais em andamento no Estado de Goiás, município de Ouvidor, tiveram em 2012 e 2013 relevantes investimentos, visando um maior detalhamento da jazida. A empresa detentora dos direitos minerários, a Brasil Minérios Ltda., sediada no município de São Luiz dos Montes Belos, é a maior produtora de vermiculita da América do Sul, e pretende aumentar sua produção de 60 mil toneladas/ano para cerca de 100 mil toneladas/ano até o ano de 2020.

Dentre os principais produtores, destaca-se o aumento de 30,8% na produção de vermiculita no Brasil. Acredita-se que o aumento em mais de 200% no preço médio para importação tenha provocado um aumento no consumo interno e a diminuição nas importações. O aumento na demanda interna associado aos bons preços do produto nacional pode ter impulsionado o aumento na produção brasileira, que diminuiu o preço médio em 7,8% aumentando as exportações em 11,3% em 2013, além do incentivo a novos estudos e aplicações para a vermiculita, principalmente na área da construção civil, na qual ainda é relativamente pouco utilizada, comparado com outros países mais desenvolvidos.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Sem informações.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

Em um cenário de crescimento moderado da economia global, pela primeira vez nos últimos seis anos, o consumo mundial de zinco refinado superou a produção. Neste contexto, o preço à vista do zinco, considerando a média anual, recuou 2,0% em 2013, atingindo a sua mais baixa cotação em maio (US\$ 1.828,50/t). Ao longo do ano, a trajetória dos estoques referenciados pela London Metal Exchange – LME registraram também diminuição de 23,5% entre o início de janeiro (1.218 mt) e final de dezembro (931 mt).

Segundo o USGS, as reservas mundiais de zinco atingiram 250,5 Mt em 2013. Mais de 50% desses recursos estão localizados na Austrália (25,5%), China (17,2%), Peru (9,6%) e México (7,2%). As principais reservas brasileiras, que representam apenas 0,7% das mundiais, estão localizadas nos municípios de Vazante e Paracatu, no Estado de Minas Gerais.

Após crescimento anual de 3,8% em 2012, a produção de zinco contido no concentrado, divulgado pelo *International Lead and Zinc Study Group* (ILZSG), situou-se em 13,2 Mt em 2013, apresentando elevação moderada de 0,7% ante igual período do ano anterior. A China, com 35,8% do total da produção, a Austrália, com 11,5%, e o Peru, com 10,2%, lideraram a produção mundial. A participação brasileira atingiu 1,1%.

De acordo com os dados divulgados pelo ILZSG, a produção mundial de zinco refinado evoluiu de 12,6 Mt em 2012 para 12,9 Mt, com crescimento de 2,1% em 2013. Os maiores países produtores foram a China (5.100 mt), Coréia do Sul (886mt), Índia (790 mt), Canadá (652mt), Japão (587 mt) e Espanha (521 mt), que representaram 66% da produção mundial de zinco refinado em 2013. O consumo revelou crescimento de 4,8%, totalizando 12,9 Mt em 2013, contra 12,4 Mt em igual período do ano anterior. A Ásia é responsável por 65% de todo o consumo no mundo. Os maiores países consumidores são China (5.748 mt), Estados Unidos (934mt), Índia (658mt), Coréia do Sul (572mt) e Japão (498 mt).

Tabela 1 Reserva e produção mundial

Discriminação Países	Reservas (10 ³ t) 2013 ^(e)	Produção (10 ³ t)		
		2012	2013 ^(e)	(%)
Brasil	1.783⁽¹⁾	164	152	1,1
China	43.000	4.540	4.730	35,8
Austrália	64.000	1.533	1.524	11,5
Peru	24.000	1.281	1.351	10,2
Índia	11.000	758	793	6,0
Estados Unidos da América	10.000	739	788	6,0
México	18.000	660	641	4,8
Cazaquistão	10.000	425	428	3,2
Canadá	7.000	641	423	3,2
Outros países	61.717	2.389	2.393	18,1
TOTAL	250.500	13.130	13.223	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM; USGS-Mineral Commodity Summaries -2014.

Dados em metal contido; (1) reserva lavrável (vide apêndice); (e) dado estimado.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A Votorantim Metais é a única produtora de zinco no país. As minas de Vazante e Morro Agudo, localizadas no Estado de Minas Gerais, são responsáveis, respectivamente, pelos concentrados silicatados e sulfetados, que abastecem as plantas metalúrgicas de Três Marias (MG) e Juiz de Fora (MG). A mina de Vazante é a maior jazida brasileira de minério de zinco. Refletindo o menor dinamismo da atividade fabril, a produção nacional de zinco diminuiu 16,9%, e a de metal primário, 13,4%. As projeções para a oferta nacional de concentrado de zinco, em termos de metal contido, indicam, para o período 2014—2016, produções respectivas de 155,6 mt, 165,5 mt e 164,4 mt.

3 IMPORTAÇÃO

A corrente do comércio exterior de zinco (minérios e seus concentrados e metal primário) desacelerou-se ao longo de 2013, totalizando US\$ 291,6 milhões. A retração anual de 34,6% decorreu de recuos de 18,3% nas importações e de 44,4% nas exportações, que somaram, na ordem, US\$ 230,5 milhões e US\$ 61,1 milhões. O exame das importações evidencia que ocorreu recuo de 7,0% nas aquisições de minérios e seus concentrados, e queda de 35,3% nas relativas ao metal primário. As compras de minérios e seus concentrados provenientes do Peru atingiram US\$ 145 milhões, correspondendo a 92,4% das importações. Os principais países fornecedores de metal primário foram o Peru, México e Argentina, com representatividades respectivas de 47,2%, 34,5% e 17,1%.

4 EXPORTAÇÃO

As exportações de metal primário alcançaram US\$ 53,4 milhões, queda de 51,5% relativamente ao ano anterior, associada à retração de 52,4% na quantidade exportada. Os principais países de destinos dos produtos brasileiros

continuaram sendo África do Sul (53,0%), Argentina (19,4%) e Bélgica (11,3). O Peru foi o destino das exportações de minérios e seus concentrados, totalizando US\$ 7,8 milhões.

5 CONSUMO INTERNO

O zinco se destaca pela sua elevada resistência à corrosão e facilidade de combinação com outros metais. Utilizado nos processos de galvanização e fundição, os principais segmentos consumidores são a indústria automobilística, de construção civil e de eletrodomésticos. Na forma de óxido de zinco, é utilizado na vulcanização de borrachas, cosméticos, medicamentos, entre outros. O zinco também é aplicado na composição de várias ligas, com o alumínio, cobre e magnésio.

O consumo de zinco refinado no mercado brasileiro atingiu 248,9 mt em 2013, o que representou aumento de 3,8% em relação às 239,8 mt referentes a 2012. A participação da importação na composição do consumo aparente de zinco refinado reduziu de 22,2% em 2012 para 14,3% em 2013. Dados do consumo interno de concentrado de zinco apontam para a continuidade da dependência do mercado externo. Em 2013, a importação respondeu por 44,4% das 268,1 mt de concentrados de zinco consumidos no mercado interno.

Tabela 2 - Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012	2013 ^(p)
Produção	Minério	(t)	2.302.760	2.392.366	2.368.505
	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	197.840	164.258	152.147
	Metal Primário	(t)	284.770	246.526	242.000
	Metal Secundário	(t)	nd	nd	nd
Importação	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	116.379	116.420	119.900
		(10 ³ US\$-FOB)	183.841	168.959	157.096
	Metal Primário	(t)	48.677	53.315	35.538
		(10 ³ US\$-FOB)	115.340	113.364	73.364
Exportação	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	1.466	-	3.911
		(10 ³ US\$-FOB)	1.113	-	7.760
	Metal Primário	(t)	92.428	59.999	28.579
		(10 ³ US\$-FOB)	181.283	110.059	53.385
Consumo Aparente ⁽²⁾	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	312.753	280.678	268.136
	Metal Primário	(t)	241.019	239.842	248.959
Preços	Concentrado ⁽³⁾	(US\$-FOB/t)	789,83	725,65	655,07
	Metal ⁽⁴⁾	(US\$/t)	2.192,45	1947,4	1.908,48

Fontes: DNPM/DIPLAM; ICZ; MDIC/SECEX e LME.

(1) Em metal contido; (2) produção + importação – exportação; (3) preço médio FOB do concentrado importado, com mais ou menos 50% de Zn contido; (4) preço médio LME a vista; (p) preliminar; (-) dado inexistente; (nd) dado não disponível.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Votorantim Metais, em parceria com a Karmin Resources, desenvolve em Aripuanã (MT) projeto para a produção de zinco e dos subprodutos chumbo, cobre, ouro e prata. Os recursos minerais do depósito são estimados 35 Mt, com previsão do início da produção em 2017.

Joint venture entre Votorantim Metais e Mineração Iamgold Brasil desenvolve empreendimento para a produção de zinco, chumbo e cobre, nas minas do Camaquã, em Caçapava do Sul (RS), com recurso mineral previsto em 14 Mt.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 2013, a Votorantim Industrial obteve lucro líquido consolidado de R\$ 238 milhões, 173,6% acima dos R\$ 87 milhões de 2012. No setor de mineração, o lucro passou de R\$ 33 milhões em 2012 para R\$ 144 milhões em 2013. Já entre os negócios de metais da companhia, a divisão de zinco registrou prejuízo de R\$ 699 milhões.

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O zircônio (Zr) é um elemento presente principalmente nos minerais zirconita ($ZrSiO_4$) e badeleíta (ZrO_2), sendo utilizado em várias aplicações na indústria, principalmente nos setores de fundição, de cerâmica e de refratários. Também é usado como revestimento de reatores nucleares e aditivos em aços de alta resistência.

A produção mundial de concentrados de zircônio em 2013 manteve-se estável, ao mesmo nível que em 2012, apesar de um enfraquecimento da demanda, especialmente na China, resultante de um forte aumento de preços a partir do final de 2011.

As reservas globais computadas em 2013 foram de 66,7 milhões de toneladas (Mt) de ZrO_2 contido. As principais reservas de zircônio encontram-se na Austrália (60%) e África do Sul (21%), seguidos de Índia (5%) e Brasil (3,2%). O aumento no quadro de reservas mundiais foi devido a uma revisão nos valores australianos, baseado em publicação geocientífica, e moçambicanos, através de informações das indústrias produtoras, conforme se observa na Tabela 1.

As ocorrências e/ou depósitos de minério de zircônio no Brasil estão associados aos minerais pesados de titânio como a ilmenita ($FeTiO_3$) e o rutilo (TiO_2) e de estanho (cassiterita, SnO_2). Os depósitos primários estão relacionados a depósitos de segregação magmática; relacionados a rochas intrusivas alcalinas e associados a metamorfismo de contato. Os secundários são do tipo *placer* e associados a cordões litorâneos, depósitos marinhos, depósitos de aluviões e paleoluviões. Tais reservas encontram-se distribuídas nos seguintes estados: Amazonas, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraíba, Rio Grande do Sul e, de forma menos expressiva, nos estados de Tocantins e Bahia.

Tabela 1 Reservas e produção mundial.

Discriminação Países	Reservas (10^3 t) 2013 ^(r)	Produção(10t) ⁽²⁾		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil⁽¹⁾	2.566	20.400	21.154	1,47
Austrália	40.000	605.000	600.000	41,81
África do Sul	14.000	380.000	360.000	25,09
China	500	140.000	140.000	9,76
Indonésia	nd	120.000	120.000	8,36
Moçambique	1.100	47.000	65.000	4,53
Índia	3.400	40.000	40.000	2,79
Estados Unidos da América	500	nd	nd	-
Outros países	5.075	109.600	88.846	6,19
TOTAL	67.141	1.462.000	1.435.000	100,00

Fonte: DNPM/DIPLAM para dados de produção de empresas no Brasil; USGS–*Mineral Commodity Summaries 2013* para dados referentes aos demais países; (1) reserva lavrável; (2) concentrado de zircônio; (p) dado preliminar; (r) revisado; (nd) dado não disponível.

2 PRODUÇÃO INTERNA

No Brasil, a produção de minérios de zircônio em 2013 teve leve aumento quando comparada com 2012, com aproximadamente 21,1 mil toneladas (mt). As principais empresas produtoras foram: Indústrias Nucleares do Brasil S/A (INB) e a Millenium Inorganic Chemicals do Brasil S/A. Os dados de reservas lavráveis mostram que os teores de ZrO_2 e $ZrSiO_4$ variam de 0,37% a 67%.

3 IMPORTAÇÃO

O Brasil, apesar de apresentar produção de zircônio, é dependente de fontes de suprimento estrangeiras. Em 2013 foram importadas um total de 9.859 t de bens de zircônio, a um custo de US\$ 38 milhões (FOB), representando um decréscimo de 27 % em quantidade e de 22% no valor em relação a 2012. Comparando os dados atuais com dados de 2011, o decréscimo na quantidade atinge 70%. Os bens primários, tais como as areias de zircônio micronizadas, e zirconita foram os principais produtos importados num total de 7.865 t a um custo de 12,4 milhões de dólares americanos. A importação de manufaturados tais como tijolos e peças de cerâmica refratária e obras de zircônio também tiveram redução de 296 t em 2012 para 210 t em 2013, uma redução de 29 % num valor total de 18,1 milhões de dólares, o que demonstra um aumento nos preços praticados, tendência esta que segue desde 2011. Já os compostos químicos, carbonatos e dióxidos de zircônio, tiveram um aumento de aproximadamente 50% em quantidade. Os principais países de origem dos bens primários são: Espanha (46%), África do Sul (26%), EUA (11%), Ucrânia (6%) e Austrália (6%).

4 EXPORTAÇÃO

Os dados de 2013, listados na Tabela 2, revelam que a pauta de exportação de bens primários do Brasil foi caracterizada por uma diminuição de quantidade, retornando aos patamares de 2011, mas com redução nos preços. As principais exportações são de bens primários (areias de zircônio micronizadas e zirconita), num total de 407 t a um valor de 634 mil de dólares. O mercado externo para bens primários de zircônio brasileiros é representado pelos seguintes países: Peru (39%), Argentina (30%) e Bolívia (29%). Os principais consumidores de bens manufaturados (tijolos, obras e

produtos cerâmicos de zircônio) foram: França (37%), África do Sul (29%), Argentina (7%), Estados Unidos (6%) e Chile (6%). Os compostos químicos (dióxido de zircônio, silicato de zircônio e pigmentos) foram demandados por: Argentina (53%) e Bolívia (46%).

5 CONSUMO INTERNO

A maior parte do consumo de concentrado de zircônio no mundo está voltada para os setores de cerâmicas de revestimento e piso, metalurgia e fundição. No Brasil, do zircônio produzido, 99% é utilizado na fabricação de produtos cerâmicos, pisos e revestimentos. O mercado interno é suprido, principalmente, pelas empresas Millenium Inorganic Chemicals do Brasil S/A e Indústrias Nucleares do Brasil S/A (INB).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

Discriminação		Unidade	2011	2012	2013 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	Concentrado	(t)	23.283	20.425	21.154
Importação	Bens Primários	(t)	31.218	12.065	7.785
		(10 ³ US\$ - FOB)	61.369	30.755	12.496
	Manufaturados	(t)	527	296	210
		(10 ³ US\$ - FOB)	9.005	11.743	18.147
		Compostos Químicos	(t)	1.454	1.189
(10 ³ US\$ - FOB)	7.378		6.588	7.544	
Exportação	Bens Primários	(t)	401	720	407
		(10 ³ US\$ - FOB)	1.049	2.051	634
	Manufaturados	(t)	3	3	6
		(10 ³ US\$ - FOB)	128	132	76
		Compostos Químicos	(t)	186	60
(10 ³ US\$ - FOB)	585		262	273	
Consumo Aparente ⁽²⁾	Concentrado	(t)	55.980	31.770	28.532
Preço Médio	Minério de zircônio ⁽³⁾	R\$ - FOB/t ⁽⁴⁾	1.960	4.888	2.887
	Zircão	US\$ - FOB/t ⁽⁵⁾	2.650	2.650	2.650

Fonte: DNPM/DIPLAM; SECEX-MF, ABRAFE e USGS – *Mineral Commodity Summaries 2013*.

(1) produzida e comercializada; (2) produção + importação - exportação; (3) zircão e badeleita; (4) preço médio das empresas com produção declarada; (5) preço doméstico dos Estados Unidos da América; (p) dado preliminar.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Globalmente, vários projetos estão em desenvolvimento que podem contribuir significativamente para a oferta de zirconio global. No Quênia, a mineração no projeto Kwale estava prevista para começar no final de 2013. Produção de zirconio era esperado para ser de 30.000 toneladas por ano durante a vida útil da mina de 13 anos.

Na África do Sul, a produção no projeto Tormin estava em franca produção, com cerca de 60.000 de minerais pesados em estoque para processamento em dezembro de 2013, com classificação de 81% de zircão e rutilo 11,6%, com uma vida útil da mina de 4 anos. No Senegal, o projeto Grande Cote teva de sua mina implantada em março de 2014, espera-se produzir cerca de 80 mil toneladas por ano de zircão, com uma vida útil da mina de mais de 20 anos. Em Nova Gales do Sul, Austrália, a produção de zircão do projeto Dubbo está prevista para começar em 2016 a uma taxa de 16.000 toneladas por ano de zircão.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Não há.

Sigla Entidade	Denominação
ABAL	Associação Brasileira do Alumínio
ABC	Associação Brasileira do Cobre
ABCM	Associação Brasileira do Carvão Mineral
ABERSAL	Associação Brasileira dos Extratores e Refinadores de Sal
ABICLOR	Associação Brasileira Indústria de Álcalis, Cloros e Derivados
Abirochas	Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais
ABPC	Associação Brasileira dos Produtores de Cal
ABRACAL	Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola
ABRAFE	Associação Brasileira dos Produtores de Ferroligas e de Silício Metálico
ANDA	Associação Nacional para Difusão de Adubos
ANEPAC	Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
BACEN	Banco Central do Brasil
BGS	<i>British Geological Survey</i>
BM&F	Bolsa de Mercadorias & Futuros
CDI	<i>Cobalt Development Institute</i>
CGTEE	Companhia Geradora de Energia Elétrica/Eletróbrás
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CODEMIG	Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
CODERN	Companhia Docas do Estado do Rio Grande do Norte
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Serviço Geológico do Brasil)
DIPAR	Diretoria de Planejamento e Arrecadação - DNPM
DIPLAM	Diretoria de Planejamento e de Desenvolvimento da Mineração
DNPM	Departamento Nacional de Produção Nacional
EIA	<i>Energy Information Administration (USA)</i>
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FMI	Fundo Monetário Internacional
GFMS	<i>Gold Fields Mineral Services Ltd</i>
IABr	Instituto Aço Brasil
IAI	<i>International Aluminium Institute</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBGM	Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos
IBRAFOS	Instituto Brasileiro do Fosfato
IBWA	<i>International Bottled Water Association</i>
ICSG	<i>International Cooper Study Group</i>
ICZ	Instituto de Metais Não Ferrosos
IEA	<i>International Energy Agency</i>
ILZSG	<i>International Lead and Zinc Study Group</i>
IMM	<i>Internazionale Marmi e Macchine Carrara SpA</i>
INB	Indústrias Nucleares do Brasil
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
IOSC/PRC	Information Office of the State Council/The People Republic of China
Ipen	Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IMOA	<i>The International Molybdenum Association</i>
LME	<i>London Metal Exchange</i>
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MF	Ministério da Fazenda
MME	Ministério de Minas e Energia
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NRCan	<i>Natural Resources Canada</i>
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PIM	Polo Industrial de Manaus
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SBG	Sociedade Brasileira de Geologia
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados

SET/RN	Secretaria Estadual de Tributação do Rio Grande do Norte
SGM	Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SIACESP	Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo
SIESAL	Sindicato da Indústria da Extração do Sal no Estado do Rio Grande do Norte
SIMORSAL	Sindicato dos Moageiros e Refinadores de Sal do Rio Grande do Norte
SINDICEL-ABC	Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo & Associação Brasileira do Cobre (ABCobre)
SINPRIFERT	Sindicato Nacional da Indústria de Matérias-Primas para Fertilizantes
SNIC	Sindicato Nacional da Indústria do Cimento
SRF	Secretaria da Receita Federal
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
TERSAB	Terminal Salineiro de Areia Branca (RN)
UnB/IG	Universidade de Brasília/Instituto de Geociências
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
USGS	<i>United States Geological Survey</i>
WCA	<i>World Coal Association</i>
WEC	<i>World Energy Council</i>
WGC	<i>World Gold Council</i>
WSA	<i>World Steel Association</i>
WSS	<i>World Silver Survey</i>

Abreviatura	Denominação
nd	Dado não disponível
-	Dado inexistente
ALICE-Web	Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet
AESM	Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico -MME
AMB	Anuário Mineral Brasileiro - DNPM
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CAP	Concreto Asfáltico de Petróleo
CEFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CIF	Custos, Seguro e Frete (<i>Cost, Insurance and Freight</i>)
CM	Carvão Metalúrgico
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CNAE	Classificação Nacional das Atividades Econômicas
CNCD	Cadastro Nacional do Comércio de Diamantes
ETR	Elementos Terras Raras
FOB	Mercadoria Livre a Bordo (<i>Free on Board</i>)
KPCS	<i>Kimberley Process Certification Scheme</i>
LOM	<i>Life of Mine</i>
MGP	Metais do Grupo da Platina
MODERAGRO	Programa de Modernização da Agricultura e Conservação dos Recursos Naturais
NAFTA	Acordo de Livre Comércio da América do Norte
NCM	Nomenclatura Comum do MERCOSUL
OTR	Óxidos de Terras Raras
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento (Governo Federal)
PIS	Programa de Integração Social
PNM	Plano Nacional de Mineração
RAL	Relatório Anual de Lavra - DNPM
ROM	Minério bruto obtido da mina, sem sofrer beneficiamento (<i>Run of Mine</i>)
SiGS	Silício de Grau Solar
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SISCOMEX	Sistema Integrado de Comércio Exterior
TAH (Tx/ha)	Taxa Anual por Hectare
TR	Terras Raras
UTE	Usina Termoelétrica
Unidades de Medida	(Sistema Métrico Internacional)
Onça Troy (oz) =	31,103478 g
Quilate (ct)=	200 mg
Gramas (g) =	1.000 mg
Quilograma (kg) =	1.000 g
Tonelada (t) =	1.000 kg
Mil toneladas (mt) =	10 ³ toneladas
Milhões de toneladas (Mt) =	10 ⁶ toneladas
Bilhões de toneladas (Bt) =	10 ⁹ toneladas
Litro (l)	1000 l = 1 metro cúbico (m ³)
Hectare (ha) =	10.000 metros quadrados (m ²)

MTU	<i>Metric ton unit</i>
Mtoe	Milhões de toneladas equivalentes em óleo
US\$	Dólar americano
R\$	Reais

Conceitos

Reservas Minerais: As reservas minerais computadas, são aquelas oficialmente aprovadas pelo DNPM, isto é, as constantes nos Relatórios de Pesquisa Aprovados e nos Relatórios de Reavaliação de Reservas, subtraídas as produções ocorridas no ano base. Os dados não incluem as reservas minerais lavradas sob os regimes de Licença, Extração e Permissão de Lavra Garimpeira. As reservas são classificadas como Medida, Indicada e Inferida, dependendo do grau de conhecimento da jazida.

A apresentação das informações de reservas minerais no Sumário Mineral considerou somente o conceito de *Reserva Lavrável*, a qual se aproxima do conceito de *Reservas Econômicas*, para efeito de comparação com dados estatísticos internacionais. Em virtude da interrupção, a partir de 2009 (ano-base), das informações sobre as *Reservas Básicas* pelo USGS, foi utilizado para cada bem mineral do Brasil, somente a *Reserva Lavrável* dos detentores de concessões de lavra (manifesto de minas, decreto, portaria). Para os outros países, foram informadas as reservas quantificadas pelo *Mineral Commodity Summaries* (USGS).

Reserva Lavrável: É a reserva *in situ* estabelecida no perímetro da unidade mineira determinado pelos limites da abertura de exaustão (cava ou flanco para céu aberto e realces ou câmaras para subsolo), excluindo os pilares de segurança e as zonas de distúrbios geomecânicos. Corresponde à reserva técnica e economicamente aproveitável levando-se em consideração a recuperação da lavra, a relação estéril/minério e a diluição (contaminação do minério pelo estéril) decorrentes do método de lavra.

Produção: A produção mineral apresentada no Sumário Mineral corresponde, em sua maioria, à *Produção Beneficiada*. Esta é a produção anual das usinas de beneficiamento (ou tratamento), que são instalações que realizam os seguintes processos aos minérios:

- 1- de beneficiamento, realizadas por fragmentação, pulverização, classificação, concentração (inclusive por separação magnética e flotação), homogeneização, desaguamento (inclusive secagem, desidratação e filtragem) e levigação;
- 2- de aglomeração, realizadas por briquetagem, nodulação, sinterização e pelotização;
- 3- de beneficiamento, ainda que exijam adição de outras substâncias, desde que não resulte modificação essencial na identidade das substâncias minerais processadas.

As quantidades do minério beneficiado disponível a partir da usina podem ter três destinos: Vendas, Consumo e Transformação.

As produções de areia natural, cascalho e rochas britadas (brita), agregados para construção civil, foram calculadas a partir das estimativas do consumo de cimento e cimento asfáltico de petróleo no Brasil.

Para o potássio (K₂O), usa-se convencionalmente a unidade “K₂O equivalente” para expressar o potássio contido, embora esta unidade não expresse a composição química da substância. Fatores de Conversão: KCl puro x 0,63177=K₂O equivalente. K₂O x 0,83016=K.

Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM)*

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

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Aço			
Semimanufaturados			
Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO	Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO
Seção XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS	SEÇÃO XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS
Manufaturados			
Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO	Cap. 73	OBRAS DE FERRO FUNDIDO, FERRO OU AÇO
Seção XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS	SEÇÃO XV	METAIS COMUNS E SUAS OBRAS
Água Mineral			
Manufaturados			
22011000	AGUA MINERAL/GASEIF.N/ADICION.ACUCAR,N/A	22011000	AGUA MINERAL/GASEIF.N/ADICION.ACUCAR,N/A
Alumínio			
Bens Primários			
26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060011	BAUXITA NAO CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)	26060012	BAUXITA CALCINADA (MINERIO DE ALUMINIO)
32129010	ALUMÍNIO EM PÓ, ETC. EMPRESTADO C/ SOLVENTE.	26060090	OUTROS MINÉRIOS DE ALUMÍNIO
Semimanufaturados			
26204000	CINZAS RESÍDUOS CONTENDO ALUMÍNIO	26204000	CINZAS RESÍDUOS CONTENDO ALUMÍNIO
28182010	ALUMINA CALCINADA	28182010	ALUMINA CALCINADA
76011000	ALUMINIO NAO LIGADO EM FORMA BRUTA	76011000	ALUMINIO NAO LIGADO EM FORMA BRUTA
76012000	LIGAS DE ALUMINIO EM FORMA BRUTA	76012000	LIGAS DE ALUMINIO EM FORMA BRUTA
76020000	DESPERDICIOS E RESIDUOS, DE ALUMINIO.	76020000	DESPERDICIOS E RESIDUOS, DE ALUMINIO.
76061220	OUTRAS CHAPS DE ALUMINIO NÃO LIGADOS	76061220	OUTRAS CHAPS DE ALUMINIO NÃO LIGADOS
Areia			
Bens Primários			
25059000	OUTRAS AREIAS NATURAIS, MESMO CORADAS (parcial)	25059000	OUTRAS AREIAS NATURAIS, MESMO CORADAS (parcial)
Barita			
Bens Primários			
25111000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)	25111000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)
25112000	CARBONATO DE BARIO NATURAL (WITHERITA)	25112000	CARBONATO DE BARIO NATURAL (WITHERITA)
Compostos-Químicos			
28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97	28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97
28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO	28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO
28366000	CARBONATO DE BARIO	28366000	CARBONATO DE BARIO
28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97	28332710	SULFATO DE BARIO COM TEOR EM PESO>=97
28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO	28332790	OUTROS SULFATOS DE BARIO
Bentonita			
Bens Primários			
25081000	BENTONITA (BRUTA + MOÍDA SECA)	25081000	BENTONITA (BRUTA + MOÍDA SECA)
Manufaturados			
38029020	BENTONITA (MATERIAL NATURAL ATIVADO)	38029020	BENTONITA (MATERIAL NATURAL ATIVADO)
Berílio			
Manufaturados			
81112900	OBRAS DE BERÍLIO	81112900	OBRAS DE BERÍLIO
Brita e Cascalho			
Bens Primários			
25171000	CALHAUS, CASCALHOS E PEDRAS BRITADAS, PARA CONCRETO, ETC.	25171000	CALHAUS, CASCALHOS E PEDRAS BRITADAS, PARA CONCRETO, ETC.
-----	-----	25173000	TARMACADAME
25174100	GRÂNULOS, LASCAS E PÓS, DE MÁRMORE	25174100	GRÂNULOS, LASCAS E PÓS, DE MÁRMORE
25174900	GRÂNULOS, LASCAS E POS, GRANITO E OUTS.PEDRAS DE CANTARIA	25174900	GRÂNULOS, LASCAS E POS, GRANITO E OUTS.PEDRAS DE CANTARIA
Cal			
Semimanufaturados			
25221000	CAL VIVA	25221000	CAL VIVA
25222000	CAL APAGADA	25222000	CAL APAGADA
25223000	CAL HIDRAULICA	25223000	CAL HIDRAULICA
Carvão Mineral			
Bens Primários			
27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA	27011100	HULHA ANTRACITA, NÃO-AGLOMERADA
27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA	27011200	HULHA BETUMINOSA, NÃO-AGLOMERADA
27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.	27011900	OUTRAS HULHAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOM.
27012000	BRIQUETES, BOLAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID	27012000	BRIQUETES, BOLAS EM AGLOMERADOS, ETC, OBTID
27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS	27021000	LINHITAS, MESMO EM PÓ, MAS NÃO AGLOMERADAS
27022000	LINHITAS AGLOMERADAS	27022000	LINHITAS AGLOMERADAS
27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA	27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA, OU DE TURFA
27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR	27040090	SEMICOQUES DE HULHA, LINHITA OU TURFA, CAR
Semimanufaturados			
27060000	ALCATROES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA	27060000	ALCATROES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA
Manufaturados			
27071000	BENZÓIS (PRODS.DA DESTILAÇÃO DOS ALCATRÃO	27050000	GÁS DE HULHA, ÁGUA, ETC EXT DE PETRÓLEO
27073000	XILÓIS (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO	27072000	TOLUÓIS (PRODS, DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)
27074000	NAFTALENO (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO)	27073000	XILÓIS (PRODS DA DESTILAÇÃO DO ALCATRÃO
27075000	OUTRAS MISTURAS DE HIDROCARBONETO AROMÁTICO DESTILADO	27075000	OUTRAS MISTURAS DE HIDROCARBONETO AROMÁTICO DESTILADO
27081000	BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS	27081000	BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS
-----	-----	27082000	COQUE DE BREU OBTIDO DE ALCATRÕES MINERAIS
38013010	PASTA CARBONADA PARA ELETRODOS	38013010	PASTA CARBONADA PARA ELETRODOS

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
38019000	OUTRAS PREPARAÇÕES BASE DE GRAFITA/OUTRAS CARBONIZAÇÕES	38019000	OUTRAS PREP. BASEE GRAFITA/ OUTRAS CARBONIZAÇÕES
38021000	CARVÕES ATIVADOS	38021000	CARVÕES ATIVADOS
Caulim			
Bens Primários			
25070010	CAULIM	25070010	CAULIM
25070090	OUTRAS ARGILAS CAULÍNÍICAS, MESMO CALCINADAS	25070090	OUTRAS ARGILAS CAULÍNÍICAS, MESMO CALCINADAS
Manufaturados			
69091100	APARELHOS E ARTEFATOS DE PORCELANAS P/ USOS	69091100	APARELHOS E ARTEFATOS DE PORCELANAS P/ USOS
69101000	PIAS, LAVATÓRIOS, ETC P/ SANITAR. DE PORCELANA	69101000	PIAS, LAVATÓRIOS, ETC P/ SANITAR. DE PORCELANA
69111010	CONJUNTO P/ JANTAR/CAFÉ/CHÁ DE PORCELANA	69111010	CONJUNTO P/ JANTAR/CAFÉ/CHÁ DE PORCELANA
69111090	OUTROS ARTIGOS P/ SERVIÇO DE MESA/COZINHA	69111090	OUTROS ARTIGOS P/ SERVIÇO DE MESA/COZINHA
69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE DE PORCELANA.	69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE DE PORCELANA.
69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJETOS ORNAMENTAIS DE PORCELANAS	69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJETOS ORNAMENTAIS DE PORCELANAS
69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA	69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA
69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE, ETC	69119000	OUTROS ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO, HIGIENE, ETC
69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJ. ORNAMENTAIS DE PÓ	69131000	ESTATUETAS/OUTROS OBJ. ORNAMENTAIS DE PÓ
69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA	69141000	OUTRAS OBRAS DE PORCELANA
Chumbo			
Bens Primários			
26070000	MINERIOS DE CHUMBO E SEUS CONCENTRADOS	-----	-----
Semimanufaturados			
78011011	CHUMBO REFINADO, ELETROLITICO,EM LINGOTES	78011011	CHUMBO REFINADO, ELETROLITICO,EM LINGOTES
78019100	CHUMBO C/ANTIMONIO COMO SEG.ELEM.PREDOM.EM FORMA	78019100	CHUMBO C/ANTIMONIO COMO SEG.ELEM.PREDOM.EM FORMA
78019900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO	78019900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO
78020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS, DE CHUMBO	-----	-----
		78011090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO REFINADO
		78011019	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE CHUMBO REFINADO,ELETROLÍTICO
Manufaturados			
-----	-----	78041100	FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO,ESPESSURA<=0.2MM
78041900	CHAPAS E OUTRAS FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO	78041900	CHAPAS E OUTRAS FOLHAS E TIRAS, DE CHUMBO
-----	-----	78042000	PÓS E ESCAMAS DE CHUMBO
78060010	BARRAS, PERFIS E FIOS DE CHUMBO	78060010	BARRAS, PERFIS E FIOS DE CHUMBO
Compostos-Químicos			
28241000	MONOXIDO DE CHUMBO (LITARGIRO,MASSICOTE)	28241000	MONOXIDO DE CHUMBO (LITARGIRO,MASSICOTE)
-----	-----	28249090	OUTROS ÓXIDOS DE CHUMBO
-----	-----	28332950	SULFATO NEUTRO DE CHUMBO
-----	-----	28419011	TITANATO DE CHUMBO
78060090	OUTRAS OBRAS DE CHUMBO	78060090	OUTRAS OBRAS DE CHUMBO
Cimento			
Semimanufaturados			
25231000	CIMENTOS NÃO PULVERIZADOS "CLINKERS"	25231000	CIMENTOS NÃO PULVERIZADOS "CLINKERS"
Manufaturados			
25232100	CIMENTOS "PORTLAND" BRANCOS	25232100	CIMENTOS "PORTLAND" BRANCOS
25232910	CIMENTOS "PORTLAND" COMUNS	25232910	CIMENTOS "PORTLAND" COMUNS
25232990	OUTROS TIPOS DE CIMENTO "PORTLAND"	25232990	OUTROS TIPOS DE CIMENTO "PORTLAND"
25233000	CIMENTOS ALUMINOSOS	25233000	CIMENTOS ALUMINOSOS
25239000	OUTROS CIMENTOS HIDRÁULICOS	25239000	OUTROS CIMENTOS HIDRÁULICOS
Cobalto			
Bens Primários			
-----	-----	26050000	MINÉRIOS DE COBALTO E SEUS CONCENTRADOS
81052010	COBALDO EM FORMAS BRUTAS	81052010	COBALDO EM FORMAS BRUTAS
Cobre			
Bens Primários			
26030010	SULFETOS DE MINÉRIOS DE COBRE	26030010	SULFETOS DE MINÉRIOS DE COBRE
26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS	26030090	OUTROS MINÉRIOS DE COBRE E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
26203000	CINZAS E RESÍDUOS CONTENDO COBRE	-----	-----
74010000	MATES D/COBRE; COBRE D/CEMENTAÇÃO	74010000	MATES D/COBRE; COBRE D/CEMENT.(PRECIP.D/C)
74020000	COBRE N/REFINADO E ANODOS DE COBRE P/REFINADO	74020000	COBRE N/REFINADO E ANODOS DE COBRE P/REFINADO
74031100	CATODOS DE COBRE REFINADO/SEUS ELEMENTOS	74031100	CATODOS DE COBRE REFINADO/SEUS ELEMENTOS
74031200	BARRAS DE COBRE REFINADO, P/OBTENÇÃO FIOS	74031200	BARRAS DE COBRE REFINADO,P/OBTENÇÃO FIOS
74031300	PALANQUILHAS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA	74031300	PALANQUILHAS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA
74031900	OUTROS PRODUTOS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA	74031900	OUTROS PRODUTOS DE COBRE REFINADO,EM FORMA BRUTA
74032100	LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO),EM FORMA BRUTA	74032100	LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO),EM FORMA BRUTA
74032200	LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE),EM FORMA BRUTA	74032200	LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE),EM FORMA BRUTA
74032900	OUTRAS LIGAS DE COBRE,EM FORMA BRUTA	74032900	OUTRAS LIGAS DE COBRE,EM FORMA BRUTA BRUTA
74040000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS,DE COBRE	74040000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS,DE COBRE
74050000	LIGAS-MAES DE COBRE	74050000	LIGAS-MAES DE COBRE
-----	-----	74101111	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.E<=0.04MM,PU
74101119	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.0.04MM<E<=0.	74101119	FOLHA DE COBRE REF.S/SUPORT.0.04MM<E<=0.
Manufaturados			
74061000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA NAO LAMELAR	74061000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA NAO LAMELAR
74062000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA LAMELAR E ESCA	74062000	POS DE COBRE,DE ESTRUTURA LAMELAR E ESCA
74071010	BARRAS DE COBRE REFINADO	74071010	BARRAS DE COBRE REFINADO
74071021	PERFIS OCOS DE COBRE REFINADO	74071021	PERFIS OCOS DE COBRE REFINADO
74071029	OUTROS PERFIS DE COBRE REFINADO	74071029	OUTROS PERFIS DE COBRE REFINADO
74072110	BARRAS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)	74072110	BARRAS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)
74072120	PERFIS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)	74072120	PERFIS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)
74072910	OUTRAS BARRAS DE COBRE	74072910	OUTRAS BARRAS DE COBRE
74072921	OUTROS PERFIS OCOS DE COBRE	74072921	OUTROS PERFIS OCOS DE COBRE
74072929	OUTROS PERFIS DE COBRE	74072929	OUTROS PERFIS DE COBRE

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
74081100	FIOS DE COBRE REFINADO,MAIOR DIMENSAO	74081100	FIOS DE COBRE REFINADO,MAIOR DIMENSAO
74081900	OUTROS FIOS DE COBRE REFINADO	74081900	OUTROS FIOS DE COBRE REFINADO
74082100	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATÃO)	74082100	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO (LATAO)
74082200	FIOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL OU COBRE-NÍQUEL	74082200	FIOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL OU COBRE-NÍQUEL
74082911	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)	74082911	FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)
74082919	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)	74082919	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO (BRONZE)
74082990	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE	74082990	OUTROS FIOS DE LIGAS DE COBRE
74091100	CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO,ESP>0.1	74091100	CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO,ESP>0.1
74091900	OUTRAS CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO	74091900	OUTRAS CHAPAS E TIRAS,DE COBRE REFINADO
74092100	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-ZINCO,ESP>	74092100	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-ZINCO,ESP>
74092900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ZINCO	74092900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ZINCO
74093900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO	74093900	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-ESTANHO
74094010	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC	74094010	CHAPAS E TIRAS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC
74094090	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL	74094090	OUTS.CHAPAS E TIRAS,DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL
74099000	CHAPAS E TIRAS,DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,	74099000	CHAPAS E TIRAS,DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,
74101190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.S/SUP	74101190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.S/SUP
74101200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,S/SUPORTE	74101200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,S/SUPORTE
74102110	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.P/CIRCUIT.IM	74102110	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.P/CIRCUIT.IM
-----	-----	74102120	FOLHA DE COBRE REFINADO.C/SUPORTE.POLIST.ETC.
74102190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFINADO.C/SUPORT.	74102190	OUTRAS FOLHAS/TIRAS,DE COBRE REFIN.C/SUP
-----	-----	74102200	FOLHA E TIRA,DE LIGAS DE COBRE,C/SUPORTE
74111010	TUBOS DE COBRE REFINADO,NAO ALETADOS	74111010	TUBOS DE COBRE REFINADO,NAO ALETADOS
74111090	OUTROS TUBOS DE COBRE REFINADO	74111090	OUTROS TUBOS DE COBRE REFINADO
74112110	TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO,N/ALETADOS	74112110	TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO,N/ALETADOS
74112190	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO	74112190	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-ZINCO
74112210	TUBOS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC.N/ALETADOS	74112210	TUBOS DE LIGAS COBRE-NIQUEL,ETC.N/ALETADOS
74112290	OUTROS TUBOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL/COBR	74112290	OUTS.TUBOS DE LIGAS DE COBRE-NIQUEL/COBRE
74112910	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,N/ALETADOS	74112910	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE,N/ALETADOS
74112990	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE	74112990	TUBOS DE OUTRAS LIGAS DE COBRE
74121000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE COBRE REFINADO	74121000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE COBRE REFINADO
74122000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE LIGAS DE COBRE	74122000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE LIGAS DE COBRE
74130000	CORDAS,CABOS,TRANCAS,ETC.DE COBRE,N/ISOL	74130000	CORDAS,CABOS,TRANCAS,ETC.DE COBRE,N/ISOL
74153300	PARAFUSOS,PINOS/PERNOS E PORCAS,DE COBRE	74153300	PARAFUSOS,PINOS/PERNOS E PORCAS,DE COBRE
74199910	TELAS METÁLICAS DE FIOS DE COBRE	74199910	TELAS METÁLICAS DE FIOS DE COBRE
74199930	MOLAS DE COBRE	74199930	MOLAS DE COBRE
Compostos Químicos			
28255010	OXIDO CUPRICO,COM TEOR DE CUO>=98%,EM PE	28255010	OXIDO CUPRICO,COM TEOR DE CUO>=98%,EM PE
28255090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE COBRE	28255090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE COBRE
28273910	CLORETO DE COBRE I (CLORETO CUPROSO,MONO	28273910	CLORETO DE COBRE I (CLORETO CUPROSO,MONO
28274110	OXICLORETOS DE COBRE	28274110	OXICLORETOS DE COBRE
28332510	SULFATO CUPROSO	28332510	SULFATO CUPROSO
28332520	SULFATO CUPRICO	28332520	SULFATO CUPRICO
28371914	CIANETO DE COBRE I (CIANETO CUPROSO)	28352930	FOSFATO DE COBRE
-----	-----	28371914	CIANETO DE COBRE I (CIANETO CUPROSO)
-----	-----	28480030	FOSFETO DE COBRE,CONTENDO PESO>15% DE FO
Amianto - Crisotila			
Bens primários (fibras)			
25249000	OUTRAS FORMAS DE AMIANTO (ASBESTO)	25249000	OUTRAS FORMAS DE AMIANTO (ASBESTO)
Manufaturados			
68114000	OBRAS DE FIBROCIMENTO, CIMENTO-CELULOSE OU SEMELHANTES, CONTENDO AMIANTO	68114000	OBRAS DE FIBROCIMENTO, CIMENTO-CELULOSE OU SEMELHANTES, CONTENDO AMIANTO
68129100	VEST,ACCESS.CALÇADOS,ETC.DE AMIANTO/DAS MIST.	68128000	OBRAS DE/CROCIDOLITA (AMIANTO) OU EM FIBRAS
68129300	FOLHAS D/AMIANTO/ELASTÔM.P/JUNTS.MMO.ROLOS	68129100	VEST,ACCESS.CALÇADOS,ETC.DE AMIANTO/DAS MIST.
68129910	OUTS.JUNTAS E ELEM.FUNÇÃO SEMEL.D/VEDAÇÃO	68129200	PAPÉIS, CARTÕES,FELTROS,DE AMIANTO/DAS MIST.
68129920	AMIANTO TRABALHADO, EM FIBRAS	68129300	FOLHAS D/AMIANTO/ELASTÔM.P/JUNTS.MMO.ROLOS
68129990	OUTS.OBR.D/AMIAN.TRAB.FIB.MIST.AM.C/CARB.MAG.	68129910	OUTS.JUNTAS E ELEM.FUNÇÃO SEMEL.D/VEDAÇÃO
68132000	GUARNIÇÃO DE FRICÇÃO CONTENDO AMIANTO	68129920	AMIANTO TRABALHADO, EM FIBRAS
-----	-----	68129990	OUTS.OBR.D/AMIAN.TRAB.FIB.MIST.AM.C/CARB.MAG.
-----	-----	68132000	GUARNIÇÃO DE FRICÇÃO CONTENDO AMIANTO
Cromo			
Bens Primários			
26100010	CROMITA (MINERIOS DE CROMO)	26100010	CROMITA (MINERIOS DE CROMO)
26100090	OUTROS MINERIOS DE CROMO E SEUS CONCENTR	26100090	OUTROS MINERIOS DE CROMO E SEUS CONCENTR
81122110	CROMO EM FORMAS BRUTAS	81122110	CROMO EM FORMAS BRUTAS
Semimanufaturados			
72024100	FERROCROMO CONTENDO PESO>4% DE CARBONO	72024100	FERROCROMO CONTENDO PESO>4% DE CARBONO
72024900	OUTRAS LIGAS DE FERROCROMO	72024900	OUTRAS LIGAS DE FERROCROMO
72025000	FERROSSILICIO-CROMO	72025000	FERROSSILICIO-CROMO
81122120	CROMO EM POS	81122120	CROMO EM POS
Manufaturados			
81122900	OBRAS E OUTS.PRODS.DO CROMO	81122900	OBRAS E OUTS.PRODS.DO CROMO
Compostos-Químicos			
28191000	TRIOXIDO DE CROMO	28191000	TRIOXIDO DE CROMO
28199010	OXIDOS DE CROMO	28199010	OXIDOS DE CROMO
28199020	HIDROXIDOS DE CROMO	28199020	HIDROXIDOS DE CROMO
28273993	CLORETO DE CROMO	28273993	CLORETO DE CROMO
28332960	SULFATOS DE CROMO	28332960	SULFATOS DE CROMO
32029011	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROM	32029011	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROM
32062000	PIGMENTOS E PREPARACOES A BASE DE COMPOS	32062000	PIGMENTOS E PREPARACOES A BASE DE COMPOS
-----	-----	28261910	TRIFLUORETO DE CROMO
-----	-----	28352940	FOSFATO DE CROMO

ANEXO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
		28415012	CROMATO DE POTASSIO
Diamante			
Bens Primários			
71021000	DIAMANTES NÃO SELECIONADOS, NÃO MONTADOS	71021000	DIAMANTES NÃO SELECIONADOS, NÃO MONTADOS
71022100	DIAMANTES INDUSTRIAIS, EM BRUTO OU SERRADOS	71022100	DIAMANTES INDUSTRIAIS, EM BRUTO OU SERRADOS
71023100	DIAMANTE NÃO INDUSTRIAIS, EM BRUTO/SERRADOS	71023100	DIAMANTE NÃO INDUSTRIAIS, EM BRUTO/SERRADOS
Diatomita			
Bens Primários			
25120000	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS/OUTRAS TERRAS	25120000	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS/OUTRAS TERRAS
Manufaturados			
38029010	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS (ATIVADAS)	38029010	FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS (ATIVADAS)
38029040	OUTRAS ARGILAS E TERRAS ATIVADAS	38029040	OUTRAS ARGILAS E TERRAS ATIVADAS
69010000	TIJOLOS/OUTRAS PEÇAS CERAM. FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS	69010000	TIJOLOS/OUTRAS PEÇAS CERAM. FARINHAS SILICOSAS FÓSSEIS
Enxofre			
Bens Primários			
25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS	25020000	PIRITAS DE FERRO NÃO USTULADOS
25030010	ENXOFRE A GRANEL,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO	25030010	ENXOFRE A GRANEL,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO
25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO	25030090	OUTRAS FORMAS DE ENXOFRE,EXCETO SUBLIMADO,PRECIPITADO
Compostos-Químicos			
28070010	ÁCIDO SULFÚRICO	28070010	ÁCIDO SULFÚRICO
Estanho			
Bens Primários			
26090000	MINÉRIO DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS	26090000	MINÉRIO DE ESTANHO E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
8001	ESTANHO EM FORMAS BRUTAS	8001	ESTANHO EM FORMAS BRUTAS
800110	ESTANHO NÃO LIGADO EM FORMAS BRUTAS	800110	ESTANHO NÃO LIGADO EM FORMAS BRUTAS
80020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE ESTANHO	80020000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS DE ESTANHO
Manufaturados			
80030000	BARRAS, PERFIS E FIOS DE ESTANHO	80030000	BARRAS, PERFIS E FIOS DE ESTANHO
80070010	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS DE ESTANHO	80070010	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS DE ESTANHO
80070020	PÓS E ESCAMAS DE ESTANHO	80070020	PÓS E ESCAMAS DE ESTANHO
80070090	OUTRAS OBRAS DE ESTANHO	80070090	OUTRAS OBRAS DE ESTANHO
Compostos-Químicos			
28419042	ESTANATO DE BISMUTO	28419043	ESTANATO DE CÁLCIO
28419049	OUTROS ESTANATOS	28419049	OUTROS ESTANATOS
29159039	OUTROS SAIS E ÉSTERES DE ÁCIDOS MIRIS	29159039	OUTROS SAIS E ÉSTERES DE ÁCIDOS MIRIS
29310046	SAIS DE DIMETIL-ESTANHO, ETC. DO ACIDO CARBO.	29310046	SAIS DE DIMETIL-ESTANHO, ETC. DO ACIDO CARBO..
29310049	OUTROS COMPOSTOS ORGANO-METÁLICOS DO EST.	29310049	OUTROS COMPOSTOS ORGANO-METÁLICOS DO EST..
Feldspato			
Bens Primários			
25291000	FELDSPATO	25291000	FELDSPATO
25293000	LEUCITA, NEFELINA E NEFELINA-SIENITO	25293000	LEUCITA, NEFELINA E NEFELINA-SIENITO
Manufaturados			
73043920	TUBOS DE FERRO/AÇO N/LIG.S/COST. SEC.CI	73043920	TUBOS DE FERRO/AÇO N/LIG.S/COST. SEC.CI
Ferro			
Bens Primários			
26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26011100	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26011200	MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26011200	MINÉRIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
Fluorita			
Bens Primários			
25292100	FLUORITA CONTENDO EM PESO <=97% DE FLUORITA	25292100	FLUORITA CONTENDO EM PESO <=97% DE FLUORITA
25292200	FLUORITA CONTENDO EM PESO > 97% DE FLUORITA	25292200	FLUORITA CONTENDO EM PESO > 97% DE FLUORITA
Manufaturados			
28013000	FLÚOR E BROMO	28013000	FLÚOR E BROMO
Compostos-Químicos			
28111100	FLUORETO DE HIDROGÊNIO (ÁCIDO FLUORÍDRICO)	28111100	FLUORETO DE HIDROGÊNIO (ÁCIDO FLUORÍDRICO)
28111940	FLUORÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS DE FLÚOR	28111940	FLUORÁCIDOS E OUTROS COMPOSTOS DE FLÚOR
28261990	OUTROS FLUORETOS	28261990	OUTROS FLUORETOS
28263000	HEXAFLUORALMINATO DE SÓDIO (CRIOLITA SINTÉTICA)	28263000	HEXAFLUORALMINATO DE SÓDIO (CRIOLITA SINTÉTICA)
28269090	OUTROS FLUOSSÍLCATOS,FLUORALMINATOS E SAIS C. DE FLÚOR	28269090	OUTROS FLUOSSÍLCATOS,FLUORALMINATOS E SAIS C. DE FLÚOR
Fosfato			
Bens Primários			
25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS	25101010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, NÃO MOIDOS
25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS	25102010	FOSFATOS DE CÁLCIO, NATURAIS, MOIDOS
25101090	FOSFATOS ALUMINOCÁLCIOS,NAT.CRÉ-FOSFATOS NÃO MOIDOS	25101090	FOSFATOS ALUMINOCÁLCIOS,NAT.,CRÉ-FOSFATOS NÃO MOÍDOS
25102090	FOSFATOS DE ALUMINOCÁLCIOS,NATURAIS,CRÉ-FOSFATOS,	25102090	FOSFATOS DE ALUMINOCÁLCIOS,NATURAIS,CRÉ-FOSFATOS,
Compostos-Químicos			
31039090	OUTROS ADUBOS OU FERTILIZANTES MINERAIS/QUÍMICOS	31039090	OUTROS ADUBOS OU FERTILIZANTES MINERAIS/QUÍMICOS
31031010	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031010	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31031020	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031020	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31031030	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO	31031030	SUPERFOSFATO, TEOR DE PENTOXIDO DE FÓSFORO
31052000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO	31052000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31053010	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO	31053010	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO
31039011	HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE CÁLCIO, TEOR DE	31053090	OUTROS HIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE DIAMÔNIO
31054000	DIDROGÊNIO-ORTOFOSFATO DE AMÔNIO	31054000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31055100	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO	31055100	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/NITRATO DE FOSFATO
31055900	OUTROS ADUBOS/ FERTILIZANTES MINER.QUÍM.C/NITROGÊNIO	31055900	OUTROS ADUBOS/ FERTILIZANTES MINER.QUÍM.C/NITROGÊNIO
31056000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/FOSFÓRO E POTÁSSIO	31056000	ADUBOS OU FERTILIZANTES C/FOSFÓRO E POTÁSSIO
28092019	OUTROS ÁCIDOS FOSFÓRICOS	28092019	OUTROS ÁCIDOS FOSFÓRICOS

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Gipsita			
Bens Primários			
25201011	GIPSITA EM PEDACOS IRREGULARES (PEDRAS)	25201011	GIPSITA EM PEDACOS IRREGULARES (PEDRAS)
25201019	OUTRAS FORMAS DE GIPSITAS	25201019	OUTRAS FORMAS DE GIPSITAS
25201020	ANIDRITA	25201020	ANIDRITA
Manufaturados			
25202010	GESSO MOIDO, APTO PARA USO ODONTOLOGICO	25202010	GESSO MOIDO, APTO PARA USO ODONTOLOGICO
25202090	OUTRAS FORMAS DE GESSO	25202090	OUTRAS FORMAS DE GESSO
68091100	CHAPAS, ETC. N/ORNAMENTADAS, DE GESSO REVES	68091100	CHAPAS, ETC. N/ORNAMENTADAS, DE GESSO REVES
68091900	OUTRAS CHAPAS, PLACAS, PAINEIS, ETC. N/ORNAM	68091900	OUTRAS CHAPAS, PLACAS, PAINEIS, ETC. N/ORNAM
68099000	OUTRAS OBRAS DE GESSO OU DE COMPOSICOES	68099000	OUTRAS OBRAS DE GESSO OU DE COMPOSICOES
96099000	PASTEIS, CARVOES, GIZES P/ESCREVER/DESENHA	96099000	PASTEIS, CARVOES, GIZES P/ESCREVER/DESENHA
Grafita			
Bens Primários			
25041000	GRAFITA NATURAL EM PO OU EM ESCAMAS	25041000	GRAFITA NATURAL EM PO OU EM ESCAMAS
25049000	OUTRAS FORMAS DE GRAFITA NATURAL	25049000	OUTRAS FORMAS DE GRAFITA NATURAL
Manufaturados			
38011000	GRAFITA ARTIFICIAL	38011000	GRAFITA ARTIFICIAL
38011000	GRAFITA ARTIFICIAL	38011000	GRAFITA ARTIFICIAL
38012010	SUSPENSAO SEMICOLoidal EM OLEOS MINERAIS	38012010	SUSPENSAO SEMICOLoidal EM OLEOS MINERAIS
38012090	OUTRAS GRAFITAS COLOIDAIS OU SEMICOLoidal	38012090	OUTRAS GRAFITAS COLOIDAIS OU SEMICOLoidal
38013090	PASTAS SEMELH.AS CARBONADAS P/REVEST.INT	38013090	PASTAS SEMELH.AS CARBONADAS P/REVEST.INT
68151010	FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NAO ELETRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NAO ELETRICO
68151010	FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NAO ELETRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NAO ELETRICO
68151010	FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NAO ELETRICO	68151010	FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NAO ELETRICO
68151020	TECIDOS DE FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NA	68151020	TECIDOS DE FIBRAS DE CARBONO, PARA USO NA
68151090	OUTRAS OBRAS DE GRAFITA/OUTRAS CARBONOS,	68151090	OUTRAS OBRAS DE GRAFITA/OUTRAS CARBONOS
69029010	TIJOLOS E OUTRAS PECAS CERAM.REFRATAR.DE	69029010	TIJOLOS E OUTRAS PECAS CERAM.REFRATAR.DE
69031011	CADINHOS REFRATARIOS, DE GRAFITA	69031011	CADINHOS REFRATARIOS, DE GRAFITA
69031012	CADINHOS REFRATARIOS, DE GRAFITA C/CARBON	69031012	CADINHOS REFRATARIOS, DE GRAFITA C/CARBON
69031019	OUTROS CADINHOS REFRATARIOS, DE GRAFITA/O	69031019	OUTROS CADINHOS REFRATARIOS, DE GRAFITA/O
-----	-----	69031030	TAMPAS/TAMPOES, REFRATAR. DE GRAFITA OU
69031040	TUBO REFRATARIO, DE GRAFITA/OUTRO CARBONO	69031040	TUBO REFRATARIO, DE GRAFITA/OUTRO CARBONO
69031090	OUTROS PRODS. CERAM. REFRAT. DE GRAFITA OU	69031090	OUTROS PRODS. CERAM. REFRAT. DE GRAFITA OU
85451100	ELETRODOS DE CARVAO P/USO EM FORNOS ELET	85451100	ELETRODOS DE CARVAO P/USO EM FORNOS ELET
85451910	ELETRODOS DE GRAFITA, TEOR CARBONO >= 99.9%	85451910	ELETRODOS DE GRAFITA, TEOR CARBONO >= 99.9%
85451990	OUTROS ELETRODOS DE CARVAO, P/USO ELETR.	85451990	OUTROS ELETRODOS DE CARVAO, P/USO ELETR.
85452000	ESCOVAS DE CARVAO, P/USO ELETR.	85452000	ESCOVAS DE CARVAO, P/USO ELETR.
85459010	CARVOES P/PILHAS ELETRICAS	85459010	CARVOES P/PILHAS ELETRICAS
85459020	RESISTENCIAS AQUECEDORAS DESPROV. DE REVE	85459020	RESISTENCIAS AQUECEDORAS DESPROV. DE REVE
85459090	OUTROS CARVOES E ARTIGOS DE GRAFITA/CARV	85459090	OUTROS CARVOES E ARTIGOS DE GRAFITA/CARV
96092000	MINAS P/LAPIS/LAPISEIRAS	96092000	MINAS P/LAPIS/LAPISEIRAS
Bens Primários			
25309010	ESPODUMÊNIO	25309010	ESPODUMÊNIO
Compostos-Químicos			
-----	-----	28252010	OXIDO DE LÍTI
-----	-----	28252020	HIDRÓXIDO DE LÍTI
-----	-----	28273960	CLORETO DE LÍTI
-----	-----	28332920	SULFATO DE LÍTI
-----	-----	28342940	NITRATO DE LÍTI
-----	-----	28369100	CARBONATOS DE LÍTI
Magnesita			
Bens Primários			
25181000	DOLOMITA NÃO CALCINADA NEM SINTERIZADA	25181000	DOLOMITA NÃO CALCINADA NEM SINTERIZADA
25182000	DOLOMITA CALCINADA OU SINTERIZADA	25182000	DOLOMITA CALCINADA OU SINTERIZADA
25183000	AGLOMERADOS DE DOLOMITA	25183000	AGLOMERADOS DE DOLOMITA
25191000	CARBONATO DE MAGNESIO NATURAL	25191000	CARBONATO DE MAGNESIO NATURAL
25199010	MAGNESIA ELETROFUNDIDA	25199010	MAGNESIA ELETROFUNDIDA
25199090	MAGNESIA CALCINADA A FUNDO E OUTROS OX	25199090	MAGNESIA CALCINADA A FUNDO E OUTROS OX
25302000	KIESERITA, EPSOMITA (SULFATO DE MAGNES)	25302000	KIESERITA, EPSOMITA (SULFATO DE MAGNES)
Semimanufaturados			
81041100	MAGNESIO EM FORMA BRUTA, CONT. MAGNESIO	81041100	MAGNESIO EM FORMA BRUTA, CONT. MAGNESIO
81041900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE MAGNESIO	81041900	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE MAGNESIO
81042000	DESPERDICIOS E RESIDUOS DE MAGNESIO	81042000	DESPERDICIOS E RESIDUOS DE MAGNESIO
81043000	RESIDUOS DE TORNO, GRANULOS CALIBRADOS	81043000	RESIDUOS DE TORNO, GRANULOS CALIBRADOS
Manufaturados			
38160011	CIMENTO/ARGAMASSA, A BASE MAGNESITA CAL	38160011	CIMENTO/ARGAMASSA, A BASE MAGNESITA CAL
68159110	OBRAS CONT. MAGNESITA, ETC. CRUS, AGLOMER.	68159110	OBRAS CONT. MAGNESITA, ETC. CRUS, AGLOMER.
68159190	OUTRAS OBRAS CONTENDO MAGNESITA, DOLOMI	68159190	OUTRAS OBRAS CONTENDO MAGNESITA, DOLOMI
69021011	TIJOLOS REFRATÁRIOS, MAGNESIANOS	69021011	TIJOLOS REFRATÁRIOS, MAGNESIANOS
69021019	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. MAGNESIANAS	69021019	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. MAGNESIANAS
69021090	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. COM MAGNÉSIO	69021090	OUTRAS PEÇAS CERAM. REFRAT. COM MAGNÉSIO
Compostos-Químicos			
28161010	HIDROXIDO DE MAGNESIO	28161010	HIDROXIDO DE MAGNESIO
28161020	PEROXIDO DE MAGNESIO	28161020	PEROXIDO DE MAGNESIO
28273190	OUTROS CLORETOS DE MAGNESIO	28273190	OUTROS CLORETOS DE MAGNESIO
28332100	SULFATO DE MAGNESIO	28332100	SULFATO DE MAGNESIO
28369911	CARBONATO DE MAGNÉSIO COM DENSIDADE < 20	28369911	CARBONATO DE MAGNÉSIO COM DENSIDADE < 20
28399010	SILICATO DE MAGNESIO	28399010	SILICATO DE MAGNESIO
28419014	TITANATO DE MAGNESIO	28419014	TITANATO DE MAGNESIO

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
Manganês			
Bens Primários			
26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS	26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS
81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.	81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESP. E RESID.
Semimanufaturados			
72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE CARBONO.	72021100	FERROMANGANÊS CONTENDO, EM PESO >2% DE CARBONO.
72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS	72021900	OUTRAS LIGAS DE FERROMANGANÊS
72023000	FERROSSILÍCIO-MANGANÊS	72023000	FERROSSILÍCIO-MANGANÊS
81110010	MANGANÊS EM BRUTO	81110010	MANGANÊS EM BRUTO
Manufaturados			
81110020	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS, FIOS, HASTES E ETC. DE MANGANÊS.	81110020	CHAPAS, FOLHAS, TIRAS, FIOS, HASTES E ETC. DE MANGANÊS.
Compostos-Químicos			
28201000	DIOXIDO DE MANGANÊS	28201000	DIOXIDO DE MANGANÊS
28209010	OXIDO MANGANOSO	28209010	OXIDO MANGANOSO
28259090	OXIDOS, HIDROXIDOS E PEROXIDOS DE OUTROS MANGANESES.	28259090	OXIDOS, HIDROXIDOS E PEROXIDOS DE OUTROS MANGANESES.
28273110	CLORETO MAG., TEOR <98% MGCL2 CÁLCIO (CA) < A 0,5%	28273110	CLORETO MAG., TEOR <98% MGCL2 CÁLCIO (CA) < A 0,5%
28273995	CLORETO DE MANGANÊS	28273995	CLORETO DE MANGANÊS
28352960	FOSFATO MANGANÊS	28352960	FOSFATO MANGANÊS
28416930	OUTROS PERMANGANATOS	28416930	OUTROS PERMANGANATOS
Metais do Grupo da Platina			
Semimanufaturados			
71101100	PLATINA EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ	71101100	PLATINA EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71101910	PLATINA EM BARRAS, FIOS E PERFILADOS SEÇÃO MACIÇA	71101910	PLATINA EM BARRAS, FIOS E PERFILADOS SEÇÃO MACIÇA
71101990	PLATINA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71101990	PLATINA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71129200	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIO, PLATINA/METAL FOLH.CHAPAS	71129200	OUTROS RESÍDUOS/DESPERDÍCIO, PLATINA/METAL FOLH.CHAPAS
-----	-----	71102100	PALÁCIO EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71102900	PALÁCIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71102900	PALÁCIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
71103100	RÓDIO EM FORMA BRUTAS OU EM PÓ	71103100	RÓDIO EM FORMA BRUTAS OU EM PÓ
71103900	RÓDIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71103900	RÓDIO EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
-----	-----	71104100	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÊNIO, EM FORMAS BRUTAS OU EM PÓ
71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÊNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71104900	IRÍDIO, ÓSMIO ERUTÊNIO, EM FORMAS SEMIMANUFATURADAS
Manufaturados			
71151000	TELAS OU GRADES CATALISADORAS DE PLATINA	71151000	TELAS OU GRADES CATALISADORAS DE PLATINA
Mica			
Bens Primários			
25251000	MICA EM BRUTO OU CLIVADA EM FOLHAS, LAMEL	25251000	MICA EM BRUTO OU CLIVADA EM FOLHAS, LAMEL
25252000	MICA EM PO	25252000	MICA EM PO
25253000	DESPERDÍCIOS DE MICA	25253000	DESPERDÍCIOS DE MICA
Manufaturados			
68141000	PLACAS/FOLHAS OU TIRAS, DE MICA AGLOMERAD	68141000	PLACAS/FOLHAS OU TIRAS, DE MICA AGLOMERAD
68149000	OUTRAS OBRAS DE MICA OU MICA TRABALHADA	68149000	OUTRAS OBRAS DE MICA OU MICA TRABALHADA
Molibdênio			
Bens Primários			
26131090	OUTS. MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO, USTULADOS, SEUS	26131090	OUTS. MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO, USTULADOS, SEUS
26139010	MOLIBDENITA NÃO USTULADA (MINÉRIOS DE	26139010	MOLIBDENITA NÃO USTULADA (MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO)
26139090	OUTS. MINÉRIOS DE MOLIBDÊNIO NÃO USTULADOS E	-----	-----
Semimanufaturados			
72027000	FERROMOLIBDÊNIO	72027000	FERROMOLIBDÊNIO
81029500	BARRAS, PERFIS, CHAPAS, FOLHAS, ETC. DE MOLIBDÊNIO	81029400	MOLIBDÊNIO EM FORMAS BRUTAS, BARRAS DA SINTER.
-----	-----	81029500	BARRAS, PERFIS, CHAPAS, FOLHAS, ETC. DE MOLIBDÊNIO
Manufaturados			
-----	-----	81021000	PÓS DE MOLIBDÊNIO
-----	-----	81029600	FIOS DE MOLIBDÊNIO
-----	-----	81029900	OUTRAS OBRAS DE MOLIBDÊNIO
Compostos-Químicos			
28257010	TRIÓXIDO DE MOLIBDÊNIO	28257010	TRIÓXIDO DE MOLIBDÊNIO
-----	-----	28257090	OUTROS ÓXIDOSE HIDRÓXIDOS DE MOLIBDÊNIO
-----	-----	28309011	SULFETOS DE MOLIBDÊNIO IV (DISSULFETO DE Mo))
-----	-----	28417090	OUTROS MOLIBDATOS
Nióbio			
Semimanufaturados			
72029300	FERRO NÍOBIO	72029300	FERRO NÍOBIO
Níquel			
Bens Primários			
26040000	MINERIOS DE NIQUEL E SEUS CONCENTRADOS	26040000	MINERIOS DE NIQUEL E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
72026000	FERRONIQUEL	72026000	FERRONIQUEL
75011000	MATES DE NIQUEL	75011000	MATES DE NIQUEL
75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA	75012000	SINTERS DE OXIDO NIQUEL/PRODS.INTERM.MET 1
75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA	75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA BR
75030000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS,DE NIQUEL	75021090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE NIQUEL,NAO LIGAD
72026000	FERRONIQUEL	75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA
75011000	MATES DE NIQUEL	75030000	DESPERDÍCIOS E RESÍDUOS,DE NIQUEL
75021010	CATODOS DE NIQUEL NAO LIGADO,EM FORMA	-----	-----
75022000	LIGAS DE NIQUEL,EM FORMA BRUTA	-----	-----
Manufaturados			
75040010	POS E ESCAMAS,DE NIQUEL NAO LIGADO	75040010	POS E ESCAMAS,DE NIQUEL NAO LIGADO
75040090	OUTROS POS E ESCAMAS,DE NIQUEL	75040090	OUTROS POS E ESCAMAS,DE NIQUEL

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
75051110	BARRAS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051110	BARRAS DE NIQUEL NAO LIGADO
75051129	OUTROS PERFIS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051129	OUTROS PERFIS DE NIQUEL NAO LIGADO
75051210	BARRAS DE LIGAS DE NIQUEL	75051210	BARRAS DE LIGAS DE NIQUEL
75051229	OUTROS PERFIS DE LIGAS DE NIQUEL	75051229	PERFIS OCOS DE LIGAS DE NIQUEL
75052100	FIOS DE NIQUEL NAO LIGADO	75051229	OUTROS PERFIS DE LIGAS DE NIQUEL
75052200	FIOS DE LIGAS DE NIQUEL	75052100	FIOS DE NIQUEL NAO LIGADO
75061000	CHAPAS, TIRAS E FOLHAS, DE NIQUEL NAO LIGA	75052200	FIOS DE LIGAS DE NIQUEL
75062000	CHAPAS, TIRAS E FOLHAS, DE LIGAS DE NIQUEL	75061000	CHAPAS, TIRAS E FOLHAS, DE NIQUEL NAO LIGA
75071100	TUBOS DE NIQUEL NAO LIGADO	75062000	CHAPAS, TIRAS E FOLHAS, DE LIGAS DE NIQUEL
75071200	TUBOS DE LIGAS DE NIQUEL 8	75071100	TUBOS DE NIQUEL NAO LIGADO
75072000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE NIQUEL	75071200	TUBOS DE LIGAS DE NIQUEL
75089000	OUTRAS OBRAS DE NIQUEL	75072000	ACESSORIOS PARA TUBOS DE NIQUEL
-----	-----	75081000	TELAS METALICAS E GRADES, DE FIOS DE NIQU
-----	-----	75089000	OUTRAS OBRAS DE NIQUEL
Compostos-Químicos			
28254010	OXIDO NIQUELOSO	28254010	OXIDO NIQUELOSO
28254090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE NIQUEL	28254090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE NIQUEL
28273500	CLORETO DE NIQUEL	28273500	CLORETO DE NIQUEL
28332400	SULFATO DE NIQUEL	28332400	SULFATO DE NIQUEL
Ouro			
Semimanufaturados			
71081210	BULHÃO DOURADO ("BULLIONDORÉ")	71081100	PÓ DE OURO
71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO MONETÁRIO	71081290	OURO EM OUTRAS FORMAS BRUTAS, PARA USO NÃO MONETÁRIO
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACIÇA	71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEÇÃO MACIÇA
71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS BULHÃO DORÉ	71081390	OURO EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS BULHÃO DORÉ
Manufaturados			
71189000	OUTRAS MOEDAS	71189000	OUTRAS MOEDAS
Compostos-Químicos			
28433090	OUTROS COMPOSTOS DE OURO	28433090	OUTROS COMPOSTOS DE OURO
Potássio			
Bens Primários			
31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O <= 60%	31042010	CLORETO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O <= 60%
31042090	OUTROS CLORETOS DE POTÁSSIO	31042090	OUTROS CLORETOS DE POTÁSSIO
-----	-----	31043010	SULFATO DE POTÁSSIO, TEOR DE K2O <= 52%
-----	-----	31043090	OUTROS SULFATOS DE POTÁSSIO
-----	-----	31049010	SULFATO DUPLO DE K e Mg, TEOR DE K2O>30%
Prata			
Bens Primários			
26161000	MINERIOS DE PRATA E SEUS CONCENTRADOS	26161000	MINERIOS DE PRATA E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
71061000	PO DE PRATA	71061000	PO DE PRATA
71069100	PRATA EM FORMAS BRUTAS	71069100	PRATA EM FORMAS BRUTAS
71069210	PRATA EM BARRAS, FIOS E PERFIS DE SECAO M	71069210	PRATA EM BARRAS, FIOS E PERFIS DE SECAO M
71069220	PRATA EM CHAPAS, LAMINAS, FOLHAS E TIRAS	71069220	PRATA EM CHAPAS, LAMINAS, FOLHAS E TIRAS
71069290	PRATA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS	71069290	PRATA EM OUTRAS FORMAS SEMIMANUFATURADAS
Manufaturados			
71159000	OUTRAS OBRAS DE METAIS PREC/METAIS FOLH/	71159000	OUTRAS OBRAS DE METAIS PREC/METAIS FOLH/
Compostos-Químicos			
28432100	NITRATO DE PRATA	28432100	NITRATO DE PRATA
28432990	OUTROS COMPOSTOS DE PRATA	28432910	VITELINATO DE PRATA
-----	-----	28432990	OUTROS COMPOSTOS DE PRATA
Quartzo			
Bens Primários			
25061000	QUARTZO – LASCAS E QUARTZO EM BRUTO	25061000	QUARTZO – LASCAS E QUARTZO EM BRUTO
Manufaturados			
71041000	QUARTZO PIEZOELÉTRICO	71041000	QUARTZO PIEZOELÉTRICO
85416010	CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS MONTADOS DE QUARTZO	85416010	CRISTAIS PIEZOELÉTRICOS MONTADOS DE QUARTZO
Rochas Ornamentais e de Revestimentos			
Bens Primários			
25062000	QUARTZITOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS	25062000	QUARTZITOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS
25140000	ARDÓSIA INCL. DESBASTADA OU CORTADA EM BLOCOS OU PLACAS	25140000	ARDÓSIA INCL. DESBASTADA OU CORTADA EM BLOCOS OU PLACAS
25151100	MÁRMORES E TRAVERTINOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS	25151100	MÁRMORES E TRAVERTINOS, EM BRUTO OU DESBASTADOS
25151210	MÁRMORES CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS	25151210	MÁRMORES CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS
25151220	TRAVERTINOS CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS	25151220	TRAVERTINOS CORTADOS EM BLOCOS OU PLACAS
25152000	GRANITOS BELGAS, OUTS. PEDRAS CALCÁRIAS DE CANTARIA, ETC.	25152000	GRANITOS BELGAS, OUTS. PEDRAS CALCÁRIAS DE CANTARIA, ETC.
25161100	GRANITO EM BRUTO OU DESBASTADO	25161100	GRANITO EM BRUTO OU DESBASTADO
25161200	GRANITO CORTADO EM BLOCOS OU PLACAS	25161200	GRANITO CORTADO EM BLOCOS OU PLACAS
25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ	25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ
68029100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TRABALHADO DE OUTRO MODO E	68029100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TRABALHADO DE OUTRO MODO E
68029390	OUTROS GRANITOS TRABALHADOS DE OUTRO MODO E SUAS OBRAS	68029390	OUTROS GRANITOS TRABALHADOS DE OUTRO MODO E SUAS OBRAS
Semimanufaturados			
25162000	ARENITO CORTADO BLOCOS, PLACAS, QUADR., RET.	25162000	ARENITO CORTADO BLOCOS, PLACAS, QUADR., RET.
25169000	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA OU DE CONSTRUÇÃO	25169000	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA OU DE CONSTRUÇÃO
68010000	PEDRA PARA CALCETAR MEIO-FIO E PLACA P/PAVIM. DE PEDRA NAT.	68010000	PEDRA PARA CALCETAR MEIO-FIO E PLACA P/PAVIM. DE PEDRA NAT.
68029990	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA, ETC. TRABALHAD. OUT. MODO E	68029990	OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA, ETC. TRABALHAD. OUT. MODO E
Manufaturados			
68021000	LADRILHOS, ETC. DE PEDRA NATURAL, LADO<7CM	68021000	LADRILHOS, ETC. DE PEDRA NATURAL, LADO<7CM
68022100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TALHADA/SERRAD. SUPERF.	68022100	MÁRMORE, TRAVERTINO, ETC. TALHADA/SERRAD. SUPERF.
68022300	GRANITO TALHADO OU SERRADO, DE SUPERFÍCIE PLANA OU LISA	68022300	GRANITO TALHADO OU SERRADO, DE SUPERFÍCIE PLANA OU LISA
68022900	OUTS. PEDRAS DE CANTARIA, TALHAD/SERRAD. SUPERF. PLANA/LISA	68022900	OUTS. PEDRAS DE CANTARIA, TALHAD/SERRAD. SUPERF. PLANA/LISA
68029200	OUTRAS PEDRAS CALCÁRIAS, TRABALHADAS DE OUT. MODO E	68029200	OUTRAS PEDRAS CALCÁRIAS, TRABALHADAS DE OUT. MODO E

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
68030000	ARDÓSIA NATURAL TRABALHADA E OBRAS DE ARDÓSIA NAT/AGLOM	68030000	ARDÓSIA NATURAL TRABALHADA E OBRAS DE ARDÓSIA NAT/AGLOM
Sal			
Bens Primários			
25010011	SAL MARINHO, A GRANEL, SEM AGREGADOS.	25010011	SAL MARINHO, A GRANEL, SEM AGREGADOS.
25010019	OUTROS TIPOS DE SAL A GRANEL, SEM AGREGADOS.	25010019	OUTROS TIPOS DE SAL A GRANEL, SEM AGREGADOS
25010020	SAL DE MESA.	25010020	SAL DE MESA
25010090	OUTROS TIPOS DE SAL, CLORETO DE SÓDIO PURO	25010090	OUTROS TIPOS DE SAL, CLORETO DE SÓDIO PURO
Manufaturados			
28051100	SÓDIO (METAL ALCALINO).	28051100	SÓDIO (METAL ALCALINO).
Talco			
Bens Primários			
25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ	25261000	ESTEATITA NATURAL, NÃO TRITURADA NEM EM PÓ
25262000	ESTEATITA NATURAL, TRITURADA OU EM PÓ E TRIT.	25262000	ESTEATITA NATURAL, TRITURADA OU EM PÓ E TRIT.
Tântalo			
Bens Primários			
26159000	MINÉRIO DE NIÓBIO, TÂNTALO OU VANÁDIO	26159000	Minérios de nióbio, tântalo ou vanádio
Semimanufaturados			
81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO	81039000	OUTRAS OBRAS DE TÂNTALO
85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO	85322111	CONDENSADOR FIXO ELÉTRICO DE TÂNTALO
85322119	OUTROS CONDENSADORES FIXOS ELÉTRICOS DE TÂNTALO	85322119	OUTROS CONDENSADORES FIXOS ELÉTRICOS DE TÂNTALO
Compostos-Químicos			
28499020	CARBONETO DE TÂNTALO	-----	-----
Terras Raras			
Bens Primários			
25309030	MINÉRAIS DE METAIS DAS TERRAS RARAS	-----	-----
Manufaturados			
28053010	LIGA DE CÉRIO COM PESO <=5% DE FERRO ("MISCHMETAL")	28053010	LIGA DE CÉRIO COM PESO <=5% DE FERRO ("MISCHMETAL")
36069000	FERROCÉRIO E OUTRAS LIGAS PIRÓFÓRICAS, SOB QUALQUER ...	28053090	OUTROS METAIS DE TERRAS RARAS, ESCÂNDIO E ÍTRIO
-----	-----	36069000	FERROCÉRIO E OUTRAS LIGAS PIRÓFÓRICAS, SOB QUALQUER ...de
Compostos-Químicos			
28461010	ÓXIDO CÉRICO	28461010	ÓXIDO CÉRICO
28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS	28461090	OUTROS COMPOSTOS DE CÉRIO
-----	-----	28469010	ÓXIDO DE PRASEODÍMIO
-----	-----	28469020	CLORETOS DOS DEMAIS METAIS DAS TERRAS RARAS
28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS	28469090	OUTROS COMPOSTOS DOS METAIS DAS TERRAS RARAS
Titânio			
Bens Primários			
26140010	ILMENITA (MINERIOS DE TITANIO)	26140010	ILMENITA (MINERIOS DE TITANIO)
Semimanufaturados			
72029100	FERROTITANIO E FERROSSILICIO-TITANIO	72029100	FERROTITANIO E FERROSSILICIO-TITANIO
Manufaturados			
81089000	OBRAS DE TITANIO	81089000	OBRAS DE TITANIO
Compostos-Químicos			
32061990	OUTROS PIGMENTOS E PREPARS.A BASE DE DIOXIDO DE TIT.	32061119	OUTS.PIGMENTOS TIPO RUTILIO,C/DIOXIDO TIT
Tungstênio			
Bens Primários			
26110000	MINERIOS DE TUNGSTENIO E SEUS CONCENTRADOS	26110000	MINERIOS DE TUNGSTENIO E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
72028000	FERROTUNGSTENIO E FERROSSILICIO-TUNGSTENIO	72028000	FERROTUNGSTENIO E FERROSSILICIO-TUNGSTENIO
81019400	TUNGST. FORM.BRUTAS,INCL.BAR.OBT.SINTERIZ.	81019400	TUNGST. FORM.BRUTAS,INCL.BAR.OBT.SINTERIZ.
Vanádio			
Bens Primários			
26159000	MINERIOS DE NIOBIO,TANTALO OU VANADIO	26159000	MINERIOS DE NIOBIO,TANTALO OU VANADIO
Semimanufaturados			
72029200	FERROVANADIO	72029200	FERROVANADIO
Compostos-Químicos			
28253010	PENTOXIDO DE DIVANDIO	28253010	PENTOXIDO DE DIVANADIO
28253090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE VANADIO	28253090	OUTROS OXIDOS E HIDROXIDOS DE VANADIO
28419030	VANADATOS	28419030	VANADATOS
Vermiculita			
Bens Primários			
25301090	VERMICULITA E CLORITAS, NÃO EXPANDIDAS	25301090	VERMICULITA E CLORITAS, NÃO EXPANDIDAS
Zinco			
Bens Primários			
26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO	26080010	SULFETO DE MINÉRIO DE ZINCO
-----	-----	26080090	OUTROS MINÉRIOS DE ZINCO E SEUS CONCENTRADOS
Semimanufaturados			
79011111	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO... MAIS Zn.	79011111	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO... MAIS Zn
79011119	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO...	79011119	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, NÃO LIGADO, ELETROLÍTICO...
79011210	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, EM LINGOTES DE Zn.	79011210	ZINCO EM FORMA BRUTA, NÃO LIGADO, EM LINGOTES DE Zn.
-----	-----	79011290	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, NÃO LIGADO... DE Zn.
79012010	ZINCO EM FORMA BRUTA, EM LIGA, EM LINGOTES... DE Zn.	79012010	ZINCO EM FORMA BRUTA, EM LIGA, EM LINGOTES... DE Zn.
79012090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, EM LIGA... DE Zn.	79012090	OUTRAS FORMAS BRUTAS DE ZINCO, EM LIGA... DE Zn.
Zircônio			
Bens Primários			
25309020	AREIAS DE ZIRCÔNIO MICRONIZADAS PREP. ESMLTES CERÂMICOS	25309020	AREIAS DE ZIRCÔNIO MICRONIZADAS PREP. ESMLTES CERÂMICOS
26151020	ZIRCONITA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)	26151020	ZIRCONITA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)
-----	-----	26151010	BADELEÍTA (MINÉRIO DE ZIRCÔNIO)
-----	-----	26151090	OUTROS MINÉRIOS DE ZIRCÔNIO E SEUS CONCENTRADOS

Exportação		Importação	
NCM	Descrição	NCM	Descrição
-----	-----	81092000	ZIRCÔNIO EM FORMAS BRUTAS E ZIRCÔNIO EM PÓS
Manufaturados			
69029020	TIJOLOS OUTRAS PEÇAS CERÂM. REFRA. NÃO FUNDIDOS, ZrO ₂ >	69029020	TIJOLOS OUTRAS PEÇAS CERÂM. REFRA. NÃO FUNDIDOS, ZrO ₂ >
81099000	OBRAS DE ZIRCÔNIO	81099000	OBRAS DE ZIRCÔNIO
-----	-----	68159913	OBRAS DE PEDRAS ELETRFUNDIDAS, TEOR ZrO ₂ > 50%
-----	-----	69039012	TUBO REFRA. DE COMPOSTOS DE ZIRCÔNIO
69039092	OUTROS PRODUTOS CERAM.REFRA. DE COMPOSTO	69039092	OUTROS PRODUTOS CERÂMICOS REFRA. DE ZIRCÔNIO
Compostos-Químicos			
28256020	DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO	28256020	DIÓXIDO DE ZIRCÔNIO
28369912	CARBONATO DE ZIRCÔNIO	28369912	CARBONATO DE ZIRCÔNIO
-----	-----	28256020	DIOXIDO DE ZIRCONIO
-----	-----	28369912	CARBONATO DE ZIRCONIO
28399030	SILICATO DE ZIRCÔNIO	28399030	SILICATO DE ZIRCÔNIO
32071010	PIGMENTO, OPACIFICANTE À BASE DE ZIRCÔNIO	32071010	PIGMENTO, OPACIFICANTE À BASE DE ZIRCÔNIO
-----	-----	28273940	CLORETO DE ZIRCÔNIO
-----	-----	28274912	OXICLORETO DE ZIRCÔNIO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: *informação e documentação: citações em documentos: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002a.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: *informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro, 2002.
- BANCO CENTRAL EUROPEU. *Relatório Anual 2013*. Frankfurt. BCE, 2014. 287p.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Relatório Anual 2013*. BCE. Brasília. 2014, V.49. 214p.
- BANCO MUNDIAL. *Commodity Markets Outlook. In: Global Economic Prospects-January 2014*. World Bank. Washington. Janeiro 2014. 39p
- BP. *BP Statistical Review of World Energy 2013*. Disponível em: < https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf >. Acesso em: 06 mai. 2014.
- BRASIL. *Lei nº 12.890, de 10 de dezembro de 2013. Altera a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, para incluir os remineralizadores como uma categoria de insumo destinado à agricultura, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12890.htm>. Acesso em: 8 mai. 2014.
- BRITISH GEOLOGICAL SURVEY. *United Kingdom Mineral Statistics: 2012*. Disponível em: <<http://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/UKStatistics.html>>. Acesso em: 8 mai. 2014.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Sumário Mineral 2012*. Brasília: DNPM, 2013. 136 p. <Disponível em: <<http://www.dnmp.gov.br>>.>
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Anuário Mineral Brasileiro - 2014*. Software de acesso interno. Inédito.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Dados da arrecadação da CFEM, por substância mineral*. Disponível em:<https://sistemas.dnmp.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx>.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Economia Mineral*. Brasília. DNPM, 2009. Disponível em: <<http://www.dnmp.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=64>>. Acesso em: 28 ago. 2014.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Manual técnico de elaboração do Sumário Mineral-2014*. Brasília: DNPM, 2014. Inédito.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). *Relatório Anual de Lavra 2014, ano base 2013*. Software de acesso interno. Inédito.
- ELETRONUCLEAR. 2013. *Cnen discute estratégias para evitar escassez de molibdênio 99*. Disponível em: <<http://www.eletronuclear.gov.br/Not%C3%ADcias/NoticiaDetalhes.aspx?NoticialD=1090>>. Acesso em: 23 set. 2014.
- ELLIOTT, M. 2014. *EY Mining & Metals. Outlook for metallurgical coal is steady*. *World Coal*. Ed. Palladian Publications Ltd. Disponível em:<http://www.worldcoal.com/news/coal/articles/Outlook_for_metallurgical_coal_steady_says_Mike_Elliott_EY_coal441.aspx#.U3ui-ey5dbu>. Acesso em: 07 mai. 2014.
- FARINA, E. 2013. *Preço no leilão joga água fria na exploração do pré-sal gaúcho*. Associação Brasileira De Carvão Mineral (ABCM). Disponível em: < http://www.carvaomineral.com.br/interna_noticias.php?i_conteudo=235 >. Acesso em: 15 mai. 2014.
- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. *World Economic Outlook—Recovery Strengthens, Remains Uneven*. Washington, Abril 2014. 216p
- INSTITUTO AÇO BRASIL. *A Siderurgia em Números – 2014*. Disponível em: <www.acobrasil.org.br>
- INSTITUTO AÇO BRASIL. *Estatísticas Mensais-2013*. Disponível em: <www.acobrasil.org.br>
- INSTITUTO TOTUM. *Regulamento Técnico - Selo de Responsabilidade Socioambiental ABPC*. INSTITUTO TOTUM, 05 agos. 2009. Disponível em: < http://www.institutototum.com.br/pdf/reg_tec_abpc_05-08-09_rev0.pdf>.
- INSTITUTO TOTUM. *Norma de Referência – Selo de Responsabilidade Socioambiental ABPC*. INSTITUTO TOTUM, 24 abr. 2012. Disponível em: <http://www.institutototum.com.br/pdf/norma_ref_abpc_24-04-12_rev6.pdf>
- INTERNATIONAL LEAD AND ZINC STUDY GROUP (ILZSG). *Press Release Feb 2013, ILZSG, 2013*. Disponível em: < http://www.ilzsg.org/pages/document.aspx?page=2&ff_aa_document_type=R&from=4 > Acesso em: 24 abril de 2013
- INTERNATIONAL MOLYBDENUM ASSOCIATION (IMOA). *Uses of New Molybdenum*. Disponível em: < <http://www.imoa.info/index.php> >. Acesso em: 20 mai. 2013.
- LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, abril 2014. Disponível em: <http://www.largoresources.com/files/doc_presentations/2014/LGO%20Corporate%20Presentation%20-%20April%20_v001_s825hb.pdf> Acesso em: 28 mai. 2014
- LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, maio de 2013, Disponível em: <<http://www.largoresources.com/files/LGO%20Corporate%20Presentation%20-%20May%207-9%202013%20-%20MARKETING.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2013.
- LARGO RESOURCES. *NI 43-101F1 Technical Report*, 4 mar. 2013. Disponível em: <http://www.largoresources.com/files/PEA_-_RUNGE.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2013.
- LARGO RESOURCES. *Press Release*, 11 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.largoresources.com/Investors/Press-Releases/Press-Release-Details/2013/Largo-wins-Mining-and-Metals-Deal-of-the-Year-Award-2012-from-Project-Finance-magazine-for-its-Maracas-vanadium-project-financing/default.aspx>>. Acesso em: 17 mai. 2013.
- LARGO RESOURCES. *Press Release*, 18 jan. 2013. Disponível em: <<http://www.largoresources.com/Investors/Press-Releases/Press-Release-Details/2013/Largo-announces-positive-preliminary-economic-assessment-for-the-expansion-of-production-at-its-Maracas-Vanadium-Project-Braz/default.aspx>>. Acesso em: 14 mai. 2013.
- LARGO RESOURCES. *Project Maracas*. Disponível em: <<http://www.largoresources.com/projects/maracas/default.aspx>> Acesso em: 28 mai. 2014
- LARGO RESOURCES. *Projects Maracás*. Disponível em:< <http://www.largoresources.com/projects/maracas/default.aspx>>. Acesso em: 23 mai. 2013.

- LARGO RESOURCES. *Vanadium*. Disponível em: <<http://www.largoresources.com/English/about-us/our-products-metals/vanadium/default.aspx>> Acesso em: 28 mai. 2014
- LIMA, A. *Com falta de chuva no Brasil, carvão mineral aparece como alternativa para geração de energia*. Associação Brasileira De Carvão Mineral (ABCM). Jornal da Manhã, 13 mai. 2014. Disponível em: <http://www.carvaomineral.com.br/interna_noticias.php?i_conteudo=324> Acesso em: 15 mai. 2014.
- LIMA, F.M.R.S. *A formação da mineração urbana no Brasil: reciclagem de RCD e a produção de agregados*. 154 p. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) – Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-26122013-144341/pt-br.php>>. Acesso em: 25 ago. 2014.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). 2014. *Anuário estatístico do setor metalúrgico*. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/sgm/menu/publicacoes.html>>. Acesso em: 11 abr. 2014.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). *Alice Web*. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>.
- MONTANI, C. *XXIV Rapporto Marmo e Pietrenel Mondo 2013 (XXIV Report Marble and Stones in the World 2013)*. Carrara: Ed.Aldus Casa di Edizioni in Carrara, 2013. 263 p.
- NATURAL RESOURCES CANADA. *Canadian Mineral Statistics: 2013*. Disponível em: <<http://sead.nrcan.gc.ca/prod-prod/2013-eng.aspx>>. Acesso em: 8 mai. 2014.
- PORTO, J. P. P & ARANHA, I. B.. *Caracterização cristaloquímica preliminar de bentonitas brasileiras*. 2002. Séries Anais XV. Centro de Tecnologia Mineral (CETEM).
- ROSKILL. *Steel Alloys / Vanadium: Global Industry Markets and Outlook, 13th edition 2013*. Disponível em: <<http://www.roskill.com/reports/steel-alloys/vanadium>> Acesso em: 27 mai. 2014.
- SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. *Molibdênio-99, crise e oportunidade*. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/molibdenio-99_crise_e_opportunidade.html>. Acesso em: 23 set. 2014.
- SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Caixa Econômica Federal. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp>. Acesso em: 8 mai. 2014.
- TARIK, L.M. *Areia para construção*. Sumário Mineral. DNPM.2013.V.33, p. 32-33.
- THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. *In the pits? Mining and metals firms and the slowing of the supercycle*. The Economist Group . London, 2013.32p;
- THE FREEDONIA GROUP. 2014. *World Kaolin*. Disponível em: <www.freedoniagroup.com/brochure/31xx/3147smwe.pdf>
- TOMIO, A. *A Mineração no Mercosul e o Mercado de Bentonita*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 1999.
- U.S. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. *Annual Energy Outlook 2014*. Disponível em: <<http://www.eia.gov/forecasts/aeo>>.
- U.S. GEOLOGICAL SURVEY (USGS). 2014. *Mineral Commodity Summaries 2014*. Washington. U.S. Geological Survey, 2014. 196 p. Disponível em: <<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2014/mcs2014.pdf>>. Acesso em: 17/04/2014
- VALE S/A. *Relatórios de Produção 2013*. Disponível em <www.vale.com>
- VEIGA FILHO, L. *Expectativa moderada: indústrias de cimento, alumínio e agregados mantêm investimentos, apesar do pessimismo*. São Paulo: Valor Setorial, 2014. p. 83-85.
- WORLD COAL ASSOCIATION. *Coal Matters: Coal's role in fuelling the future*. Disponível em: <<http://www.worldcoal.org/resources/coal-statistics/coal-matters/>>. Acesso em 10. mai. 2014.
- WORLD STEEL ASSOCIATION. *Iron production – 2013*. Disponível em: <www.worldsteel.org>
- WORLD STEEL ASSOCIATION. *Steel production – 2013*. Disponível em <www.worldsteel.org>

Endereços do Departamento Nacional de Produção Mineral

DNPM - Sede

SAN - Quadra 1 Bloco B CEP 70041-903

Brasília - DF

fone: (61) 3312-6666 fax: (61) 3312-6918

E-mail: dire@dnpm.gov.br

Superintendência - AL

Rua José Luiz Calazans nº 168, Qd. 42, Bairro Jatiúca

Maceió - AL - CEP 57035-85

Tel.: (82) 3326-6180; 3326-0145; 3336-2992

Fax: (82) 3336-1566

E-mail: dnpm-al@dnpm.gov.br

Superintendência - AM

Av. André Araújo, 2.150 Aleixo

Manaus - AM - CEP 69060-001

Tel.: (92) 3611-4825; 3611-1112;

3611-2051 Fax: (92) 3611-1723

E-mail: dnpm-am@dnpm.gov.br

Superintendência - AP

Rua General Rondon, 577 - Bairro Laguinho

Macapá - AP - CEP 68908-080

Tel.: (96) 3223-0570; 3223-0569; 3223-9628

Fax: (96) 3223-0569; 3223-0570

E-mail: dnpm-ap@dnpm.gov.br

Superintendência - BA

6ª Avenida, 650 - Área Federal Cab

Salvador - BA - CEP 41213-000

Tel.: (71) 3444-5500; 3444-5502

Fax: (71) 3444-5500

E-mail: dnpm-ba@dnpm.gov.br

Superintendência - CE

Rua Dr. José Lourenço, 905 Meireles.

Fortaleza - CE - CEP 60115-280

Tel.: (85) 3388-1333; 388-1332

Fax: (85) 3388-1332

E-mail: dnpm-ce@dnpm.gov.br

Superintendência - ES

Rua Barão de Monjardim nº30 - centro

Vitória - ES - CEP 29010-390

Tel.: (27) 3322-0999; 3322-0055; 3322-0671

Fax: (27) 3322-0999; 3322-0055

E-mail: dnpm-es@dnpm.gov.br

Superintendência - GO

Av. 31 de Março, 593 - Setor Sul

Goiânia - GO - CEP 74080-400

Tel.: (62) 3230-5209; 3230-5200

Fax: (62) 3230-5270

E-mail: dnpm-go@dnpm.gov.br

Superintendência - MA

Rua rio Branco nº 365. Centro

São Luís - MA - CEP 65020-570

Tel.: (98) 3232-5865; 3231-5613

Fax: (98) 3222-6055

E-mail: dnpm-ma@dnpm.gov.br

Superintendência - MG

Praça Milton Campos, 201 Serra.

Belo Horizonte - MG - CEP 30130-040

Tel.: (31) 3227-1203; 3227-3668

Fax: (31) 3227-6277

E-mail: dnpm-mg@dnpm.gov.br

Superintendência - MS

Rua Gal. Odorico Quadros, 123 - Jardim dos Estados

Campo Grande - MS - CEP 79020-260

Tel.: (67) 3382-4045; 3382-4911

Fax: (67) 3382-4911

E-mail: dnpm-ms@dnpm.gov.br

Superintendência - MT

Rua da Fé, 177 - Jardim Primavera.

Cuiabá - MT - CEP 78030-090

Tel.: (65) 3637 4498 ; (PABX)3637-5008;

3637-1205/1075/4062/1630

Fax: (65) 3637-3714

E-mail: dnpm-mt@dnpm.gov.br

Superintendência - PA

Av. Almirante Barroso, 1.839 Marco

Belém - PA - CEP 66093-020

Tel.: (91) 3299-4550; 3299-4551; 3299-4558

Fax: (91) 3299-4550

E-mail: dnpm-pa@dnpm.gov.br

Superintendência - PB

Rua Joao Leôncio, 118 Centro.

Campina Grande - PB - CEP 58102-373

Tel.: (83) 3321-7230; 3321-2266; 3321-8148

Fax: (83) 3321-8148/1877

E-mail: dnpm-pb@dnpm.gov.br

Superintendência - PE

Estrada do Arraial, 3.824 - Casa Amarela.

Recife - PE - CEP 52070-230

Tel.: (81) 4009-5484; 3441-1316;

PABX: 81-4009-5477 Fax: (81) 4009-5499

E-mail: dnpm-pe@dnpm.gov.br

Site: <http://www.dnpm-pe.gov.br>

Superintendência - PI

Avenida Odilon Araújo, 1500, Piçarra.

Teresina - PI - CEP 64017-280

Tel.: (86) 3218-8850; 3221-9822; 3221-9123

Fax: (86) 3221-9293

E-mail: dnpm-pi@dnpm.gov.br

Superintendência - PR

Rua Desembargador Otávio do Amaral, 279 Bigorriho

Curitiba - PR - CEP 80730-400

Tel.: (41) 3335-2805; PABX:(41) 3335-3970

Fax: (41) 3335-9109

E-mail: dnpm-pr@dnpm.gov.br

Superintendência - RJ

Av. Nilo Peçanha, Nº 50 - Grupo 709, 713 Centro

Rio de Janeiro - RJ - CEP 20020-906

Tel.: (21) 2272-5702; 2272-5700

Fax: (21) 2272-5736

E-mail: dnpm-rj@dnpm.gov.br

Superintendência - RN

Rua Tomaz Pereira, 215 - Lagoa Nova

Natal - RN - CEP 59056-210

Tel.: (84) 4006-4700/4701

Fax: (84) 4006-4701

E-mail: dnpm-rn@dnpm.gov.br

Superintendência - RO

Av. Lauro Sodré, 2.661 Tanques

Porto Velho - RO - CEP 78904-300

Tel.: (69) 3901-1044; 3901-1043

Fax: (69) 3901-1046

E-mail: dnpm-ro@dnpm.gov.br

Superintendência - RR

Rua Dr. Arnaldo Brandão, 1195 - São Francisco.

Boa Vista - RR - CEP 69312-090

Tel.: (95) 3623-2056; 3623-0765

Fax: (95) 3623-2056; 3623-0265

E-mail: dnpm-rr@dnpm.gov.br

Superintendência - RS

Rua Washington Luiz, 815 Centro.

Porto Alegre - RS - CEP 90010-460

Tel.: (51) 3226-9361; 3228-3581;

3227-1023; 3226-6147

Fax: (51) 3226-2722

E-mail: dnpm-rs@dnpm.gov.br

Superintendência - SC

Rua Álvaro Millen da Silveira, 151 Centro.

Florianópolis - SC - CEP 88020-180

Tel.: (48) 3216-2300; 216-2302; 216-2301

Fax: (48) 216-2334

E-mail: dnpm-sc@dnpm.gov.br

Superintendência - SE

Rua Prof. José de Lima Peixoto, 98/A - Distrito Industrial

Aracaju - SE - CEP 49040-510

Tel.: (79) 3231-3011; 3217-1641

Fax: (79) 3217-2738

E-mail: dnpm-se@dnpm.gov.br

Superintendência - SP

Rua Loeffgren, 2225 - Vila Clementino.

São Paulo - SP - CEP 04040-033

Tel.: (11) 5571-8395; 5549-6157; 5549-5533

Fax: (11) 5549-6094; 5571-8500; 5906-0410

E-mail: dnpm-sp@dnpm.gov.br

Superintendência - TO

Quadra 103 Norte - Av. L04 - Lote 92 Centro

Palmas - TO - CEP 77013-080

Tel.: (63) 3215-4063; 3215-3802;

3215-5051

Fax: (63) 3215-2664

E-mail: dnpm-to@dnpm.gov.br

Escritórios

Museu de Ciências da Terra

End.: Av. Pasteur, 404 - 2º Andar - Urca

Rio de Janeiro - RJ - 22290-240

Fone: (21) 22957596 - 22956673 - 22955646

Fax: (21) 22954896

E-mail: wmuseu@yahoo.com.br

Centro de Pesquisas Paleontológicas da

Chapada do Araripe (Museu do Crato)

End.: Praça da Sé, 105 - Centro

Crato - CE - 631000-000

Fone/Fax: (88) 521 1619

E-mail: dnpmcpca@netcariri.com.br

Escritório de Itaituba

End.: Av. Brigadeiro Aroldo Veloso, 162 - Centro

Itaituba - PA - 68181-030

Fone/Fax: (93) 518 1737

Escritório de Governador Valadares

End.: Av. Minas Gerais, 971 - Centro

Governador Valadares - MG - 35010-750

Fone/Fax: (33) 32711919

E-mail: romarioribeiro@wkve.com.br

romario.ribeiro@dnpm.gov.br

Escritório de Criciúma

End.: Rua Anita Garibaldi, 430 - Centro

Criciúma - SC - 88801-020

Fone: (48) 433 5217 / 437 0681

Fax: (048) 437 9077

E-mail: dnpmcricuma-sc@matrix.gov.br



