

# FOSFATO

David Siqueira Fonseca – DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6839, E-mail: [david.fonseca@dnpm.gov.br](mailto:david.fonseca@dnpm.gov.br)

## 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  $P_2O_5$  e com maior uniformidade e mineralogia mais simples, as reservas brasileiras ocorrem em rochas ígneas carbonatíticas, com teores médios de 10-11% de  $P_2O_5$  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 $P_2O_5$ ) 2013 <sup>(p)(1)</sup>	Produção ( $10^3$ t)		
		2012 <sup>(r)</sup>	2013 <sup>(p)</sup>	%
Brasil <sup>(2)</sup>	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
<b>TOTAL</b>	<b>66.803.000</b>	<b>216.790</b>	<b>223.585</b>	<b>100,0</b>

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

(1) Nutrientes em  $P_2O_5$ ; (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  $P_2O_5$ . Essa produção, beneficiada, resultou em 6,7 milhões de toneladas a um teor médio de 37% de  $P_2O_5$ .

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.

# FOSFATO

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

A Anglo/Copebrás tem realizado estudos com o objetivo de aumentar as capacidades produtivas em sua jazida de Catalão e Ovidor (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.