

# BENTONITA

Thiago Henrique Cardoso da Silva - DNPM/Sede, Tel.: (61) 3312-6809, E-mail: [thiago.cardoso@dnpm.gov.br](mailto:thiago.cardoso@dnpm.gov.br)

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

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%).

# BENTONITA

## 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 <sup>(r)</sup>	2012 <sup>(r)</sup>	2013 <sup>(p)</sup>
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 <sup>3</sup> US\$-FOB	33.159	27.469	28.060
	Bentonita Ativada NCM 38029020	t	4.552	4.234	5.167
		10 <sup>3</sup> US\$-FOB	6.771	6.571	6.126
Exportação	Bentonita Primária NCM's 25081000	t	14.915	17.356	14.615
		10 <sup>3</sup> US\$-FOB	9.575	11.102	9.536
	Bentonita Ativada NCM 38029020	t	1.134	794	549
		10 <sup>3</sup> US\$-FOB	254	191	141
Consumo Aparente <sup>(1)</sup>	Bentonita Ativada + Moída Seca	t	512.777	469.041	429.015
Preços Médios <sup>(2)</sup>	<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.