DNPM

Por **Mathias Heider e José Luiz Amarante***

Evolução da produção do Manganês no Brasil (parte2)

3. Evolução

Em 1969 teve início a "nova safra" em Morro da Mina, com o aproveitamento do minério sílico carbonatado através do processo de calcinação via forno vertical. Em 22 de março de 1978, a Meridional vende Morro da Mina para a Sociedade Mineira de Mineração (SMM), da Cia.Paulista de Ferro Ligas (CPFL) que, em 1995, passa para o controle da VUPSA (Vale e Usiminas Participações S/A). Em dezembro de 1999, a Vale assume 100 % do controle e cria a Diretoria de Manganês (DIMA), tendo sob sua administração todos os ativos dessa área: as minas do Azul (PA), Urucum (MT), a SIBRA (BA) e a CPFL, com unidades nas cidades mineiras de Barbacena, Ouro Preto, Santa Rita e São João Del Rey, além da Mina Morro da Mina, em Conselheiro Lafaiete. Em 2003 foi constituída a Rio Doce Manganês (RDM), a partir dos ativos da SIBRA e, em 2004, com os ativos da CPFL.

A Vale se consolidou como a segunda produtora mundial de manganês, adquirindo a Elkem Rana, na Noruega, com capacidade anual de 110.000 mil toneladas de ferro ligas, em 2003, por US$ 17,6 milhões, formando a RDMN (Rio Doce Manganese Norway) e, posteriormente, a Vale Mangenese Norway. A Vale também operava uma planta de ferro ligas na França (Vale Mangenèse France SAS), com capacidade anual de 150.000 toneladas de ferro ligas. Em 2012, esses ativos de manganês da Vale na Europa foram vendidos para a Glencore, por US$ 160 milhões.

Citamos ainda Goiás (GO) cuja produção de manganês atingiu 40.000 toneladas, em 1999, e depois entrou em declínio. Atualmente, o minério é extraído na região de Cavalcanti na forma de garimpo. Em Minas Gerais, a Samitri lavrava a Mina Conta História, de minério de ferro com alto teor de manganês, que servia como aditivo para carga de altos fornos mas não se prestava para a fabricação de ferro ligas.

No Mato Grosso do Sul (MS), os depósitos de manganês eram conhecidos desde 1870. Em 1906, a Compagnie de l'Urucum adquiriu a concessão de uma jazida, operando até 1918. Somente em 1940, no entanto, haveria uma escala mais expressiva de produção pelo Grupo Chamma, constituindo a Sociedade Brasileira de Mineração (Sobramil), que viria a atuar em associação com a norte americana US Steel. A Sobramil lavrou e exportou cerca de 850.000 toneladas de minério de manganês entre 1956 e 1972.

Em 1976, a Vale, a Convap e a Metamat criam a Urucum Mineração, totalmente adquirida pela Vale, via leilão, em 1994. Pouco antes, em 1974, havia sido fundada a Mineração Corumbaense Reunida (MCR), por Elísio Curvo e pelo Grupo Tragtemberg. No final da década de 80, a MCR foi vendida para a Acepar e outras empresas paraguaias e argentinas. Em 1991, foi adquirida pela EFX (Grupo TVX, de Eike Batista) e, na mesma década de 90, pela RTZ (Rio Tinto), sendo vendida para a Vale em 2009. A MCR lavrou manganês até 1994, passando a produzir somente minério de ferro. A Mato Grosso Mineração foi outra empresa que lavrou manganês no Mato Grosso do Sul, sendo desativada pelo consórcio VUPSA em 1995. Atualmente, a única produtora no estado é a Urucum Mineração (da Vale), lavrando cerca de 650.000 toneladas anuais de minério de manganês.

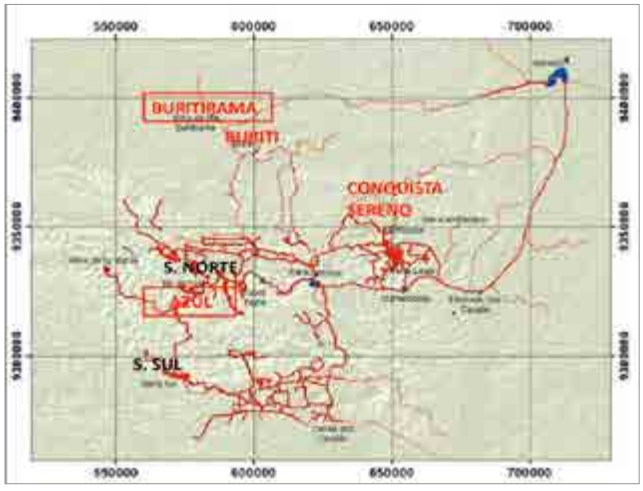

Figura 01: Áreas de manganês no Pará

4. Novas Reservas

Além de Igarapé Azul, que deu origem à Mina do Azul, da Vale, com lavra iniciada em 1983/85, outras duas reservas de manganês foram descobertas no Pará: Sereno e Buritirama. A reserva de Sereno ainda não foi lavrada. Já a Mineração Buritirama foi constituída em 1982 (descoberta na década de 1960 pela Cia.Meridional de Mineração - US Steel) e teve sua lavra iniciada em 2002.

Em 2009, a Rio Madeira Comércio Importação e Exportação iniciava a lavra de manganês em Rondônia (RO). Em 2013, a BMC – Brasil Manganês Corporation (Meridian) - adquiriu os ativos de duas empresas familiares: Eletroligas e Rio Madeira. Por volta de 2006, o grupo formou joint venture com a Ferrometals e a Cancana Resources. A reserva de manganês, com origem hidrotermal em Espigão D'Oeste, tem apenas uma mina similar no mundo (Woodie Woodie), na Austrália.Em 2014, a Cancana comprou, por US$ 5 milhões, 30% de participação na BMC. Em setembro do mesmo ano, por meio da BMC, a empresa canadense fechou um acordo para adquirir uma planta de processamento de manganês e três direitos minerários da Eletroligas, em Espigão d'Oeste e, em dezembro, assinou um termo de compromisso com a Ferrometals para transferir os direitos minerários que pertenciam à M.L.B., da Nogueira Mineração, para a joint venture BMC, aumentando a sua participação para 32,5%.

Entre 2007 e 2016, foram aprovados pelo DNPM (atual Agência Nacional de MIneração) cerca de 127 relatórios finais de pesquisa (MG:42, BA:28, GO:16, MT:11 e PA:7), com um total de 191 milhões de toneladas de reservas contidas, equivalendo a cerca de 45 milhões de toneladas de manganês contido (não considerando as reservas indicadas e inferidas).

5. Estrutura produtiva do manganês no Brasil e títulos minerários

Existem atualmente 94 concessões de lavra ativas, a maioria em Minas Gerais (39) e na Bahia (37). A BMC tem 3 concessões em Rondônia. Existem 53 pedidos de pesquisa. Desse total, 23 são em Minas Gerais, 13 na Bahia e 8 no Pará. Dos 41 requerimentos de pesquisa, 15 estão em Roraima, 10 na Bahia, 7 no Pará e 6 em Rondônia. Por fim, estão vigentes 63 alvarás de pesquisa, com predominância da Bahia (38), seguida por Minas Gerais (8), Pará (6) e Rondônia (4).

Hoje, a maior produção de manganês é realizada na Mina do Azul, da Vale, em Carajás (Parauapebas/PA).

Figura 02: Títulos minerários para manganês (fev/2018)
Fonte: CGTIG/DNPM/ANM

Em seguida, a Urucum Mineração, em Corumbá (MS) e a Mineração Buritirama, em Marabá (PA). A BMC (Espigão D'oeste/RO) surge como quarto produtor nacional. A mineração Nogueira Duarte e a Tratex, ambas em Minas Gerais, são produtores de menor porte. Em 2017, a Vale produziu 1,4 milhão de toneladas de minério de manganês na Mina do Azul, 673.000 toneladas em Urucum e 80.000 toneladas na Mina Morro da Mina (MG) e 146.000 toneladas de ferro ligas.

Entre 2000 e 2015 foram emitidas 12 concessões, conforme quadro abaixo:

CONCESSÕES DE LAVRA - MANGANÊS / UF - 2000 A 2015							
	BA	CE	GO	MG	MT	RO	
2000							
2001							
2002							
2003							
2004							
2005							
2006	1			1			
2007							
2008				2			
2009						1	
2010							
2011		1	1				
2012	3						
2013					1		
2014				1			
2015							
TOTAL	4	1	1	4	1	1	12

Tabela 02: Quantidade de concessões de lavra para manganês
Fonte: DGADM/DNPM

6. Conclusão

Com a exaustão estimada da Mina do Azul, da Vale, em um horizonte de 10 anos, o Brasil será pela primeira vez um player menos significante no mercado internacional de manganês. À medida em que as minas de manganês forem entrando em processo de exaustão, a cotação desse bem mineral tenderá a uma valorização que, por sua vez, viabilizará jazimentos de menor porte e com maior custo de produção. Não podemos esperar que surjam no Brasil ativos de classe mundial, a exemplo da Serra do Navio (AP), Morro da Mina (MG) e Azul (PA). O reaproveitamento dos resíduos da Icomi no Amapá (AP), atualmente em disputa judicial, poderá recuperar o manganês remanescente (finos), além de viabilizar a exploração de alguma frente de lavra. A Vale também desenvolve um projeto de recuperação de finos da barragem na Mina do Azul, prolongando seu ciclo produtivo. Novas tecnologias de reaproveitamento de resíduos podem trazer novas frentes de produção de manganês, gerando divisas, emprego e renda local. ■

Produção e Exportações de manganês no Brasil

Evolução da produção e exportação do Manganês no Brasil					
		Exportações			
	Produção	Beneficiado		Metal- Liga Mn	
Ano	(1.000t)	(t)	US$ mil	(t)	US$ mil
1979	1.951	1.187	58,9	86,1	32,4
1980	2.044	1.037	59,1	73,5	27,3
1981	1.835	1.018	58,3	98,9	36,9
1982	2.225	990	54,9	95,3	31,5
1983	1.898	747	35,7	173,2	48,1
1984	2.457	879	37,0	121,7	39,4
1985	2.320	901	36,4	98,9	29,3
1986	2.499	704	30,0	117,4	34,1
1987	1.870	631	25,2	93,0	27,3
1988	1.670	411	21,8	105,1	42,5
1989	1.904	952	58,4	86,1	51,3
1990	2.300	868	76,4	139,9	57,3
1991	2.000	854	86,0	189,9	91,7
1992	1.703	696	35,0	209,0	91,8
1993	1.837	804	34,6	218,0	89,1
1994	2.199	906	54,6	162,0	72,2
1995	2.398	1.248	65,3	70,0	33,9
1996	2.506	989	54,6	180,0	90,1
1997	2.124	983	53,2	147,0	63,6
1998	1.940	1.170	52,5	69,6	31,1
1999	2.656	599	26,2	82,0	32,5
2000	1.925	1.026	46,7	133,0	57,9
2001	1.863	1.222	57,7	87,8	37,2
2002	2.529	903	41,4	146,7	63,3
2003	2.544	1.058	45,8	176,0	79,6
2004	3.154	1.862	99,4	155,0	139,5
2005	3.200	1.826	139,7	175,0	122,7
2006	3.128	1.135	55,2	126,1	90,8
2007	1.570	1.288	111,4	102,1	114,9
2008	3.160	2.034	615,8	103,5	233,6
2009	2.320	1.609	188,0	37,0	41,4
2010	3.125	2.327	359,4	59,0	78,8
2011	3.483	2.091	306,9	76,0	95,6
2012	2.796	1.558	201,4	75,0	76,7
2013	2.833	1.835	262,5	79,0	79,9
2014	2.723	2.049	229,5	36,0	36,7
2015	2.868	1.898	149,1	14,0	12,7
2016	2.810	2.010	201,8	65,0	44,0

Veja as referências do artigo em www.inthemine.com.br

* Mathias Heider é engenheiro de Minas da ANM/Sede.
José Luiz Amarante é diretor de Tecnologia e Transformação Mineral da SGM/MME