

1. MANGANÊS

O minério de manganês é um recurso natural que ocupa papel importante no Brasil, seja pelas reservas existentes, seja pela essencialidade na produção de ferroligas e aço, para a qual ainda é um insumo fundamental. O espectro de consumo ainda abrange a produção de pilhas eletrolíticas, cerâmicas, ligas especiais, produtos químicos, etc.

O principal setor consumidor é o siderúrgico, o qual, em nível mundial, representa 85% da demanda por manganês.

O manganês é um metal distribuído nos ambientes geológicos nas formas de óxido, hidróxido, silicatos e carbonatos. Porém, os óxidos constituem as mais importantes fontes comerciais tais como: pirolusita (MnO_2) e uma forma coloidal, psilomelana; manganita ($Mn_2O_3 \cdot H_2O$) e hausmannita (Mn_3O_4).

Os minérios, segundo teor de Mn contido, estão assim divididos:

1. Minério de manganês: $Mn > 35\%$
2. Minério ferruginoso: $10\% < Mn < 35\%$
3. Minério de ferro manganífero: $5\% < Mn < 10\%$

As aplicações de manganês na indústria siderúrgica são devidas às suas características físico-químicas, atuando como agente dessulfurante (diminuição da quantidade de enxofre) e desoxidante (maior afinidade pelo oxigênio do que o ferro). Nos processos modernos de aciaria, é crescente o emprego de ferroligas à base de manganês. O maior consumo de manganês na indústria siderúrgica é feito sob a forma de ferroligas.

Os principais países industrializados (Estados Unidos, Japão, Rússia e os da União Européia – UE), exceto a Rússia ainda dependem inteiramente de fontes externas de minério para suprir suas indústrias siderúrgicas.

2. RESERVAS

Em 2000, as reservas nacionais de minério de manganês, incluindo as medidas, indicadas e inferidas, totalizavam cerca de 187,67 milhões de toneladas, diminuindo consideravelmente em relação a 1988, quando representavam 387,9 milhões de toneladas. Isso foi em decorrência da reavaliação das reservas no principal Estado detentor, o Mato Grosso do Sul, que tinha em 1988 cerca de 253,4 milhões de toneladas e, em 2000, ficou reduzido a 83,92 milhões de toneladas. Houve também reavaliação de reservas na mina do Igarapé Azul da CVRD, em Carajás. Porém, a redução foi insignificante, pois em 1988, as reservas totais eram de 79,5 milhões de toneladas e, em 2000, ficaram em 62,09 milhões de toneladas, não causando maior impacto no total de reservas brasileiras. Os outros Estados, como a Bahia, o Espírito Santo e Minas Gerais, conservaram mais ou menos o mesmo nível de reservas de 1988. Alguns, inclusive, até aumentaram um pouco suas reservas, e outros até apareceram na estatística (São Paulo). Por outro lado, as reservas, em 2000, estão melhores qualificadas do que em 1988, pois enquanto estas apresentavam a proporção de

22,18% medida, 38,49%, indicada e 39,32% inferida, aquelas representam 38,73% medida, 43,07% indicada e apenas 18,20% inferida.

As reservas também diminuíram em Goiás e Amapá. No Amapá, na Serra do Navio, as atividades de lavra foram encerradas no final de 1997, restando ainda uma reserva residual do protominério de 5,71 milhões de toneladas.

Geograficamente, as reservas estão assim distribuídas: 44,72% estão no Estado do Mato Grosso do Sul, 33,09% no Estado do Pará, 15,18% em Minas Gerais e o restante (7,01%) está distribuído em ordem decrescente pelos Estados do Amapá, Bahia, Espírito Santo, São Paulo, Goiás.

Apesar de Mato Grosso do Sul deter a maior parte das reservas brasileiras de minério de manganês, as maiores reservas medidas acham-se nos Estados do Pará, com 57,86% do total, e Minas Gerais, com 21,48%. Mato Grosso do Sul tem somente 8,19%, com a desvantagem da grande maioria de suas reservas, cerca de 92,91%, pertencer às categorias indicadas e inferidas.

As reservas localizadas em Minas Gerais continuam sendo de grande importância no suprimento para a produção de gusa e ferroligas à base de manganês no Centro-Sul do País, enquanto que as reservas do Pará suprem mais o mercado externo, com menor contribuição à produção nacional de ferroligas. As reservas do Mato Grosso do Sul, expressivas, e a superação dos problemas tecnológicos na sua utilização abrem perspectivas para seu aproveitamento com a implantação do gasoduto Bolívia - Brasil viabilizando a siderurgia pela utilização de gás como energético e redutor, haja vista que existem também na área de Urucum depósitos de ferro.

Como mostra o gráfico 1, as reavaliações das reservas efetuadas neste período pela CVRD, tanto em Carajás como em Urucum, depuraram significativamente as reservas de manganês, tanto em termos qualitativo como quantitativo. Carajás, que tinha 24 milhões de toneladas medidas em 1988, teve suas reservas aumentadas para 42,6 milhões de toneladas, enquanto que Urucum, MS, que tinha 28 milhões de toneladas em 1988 de reservas medidas, ficou reduzido a apenas 5,7 milhões de toneladas. Os outros Estados pouco modificaram suas situações verificadas em 1988 e 2000.

Tabela 01 Reservas Oficialmente Aprovadas de Manganês – 2000

UF	MEDIDA			INDICADA MINÉRIO	INFERIDA MINÉRIO	TOTAL MINÉRIO
	MINÉRIO	CONTIDO	TEOR Mn (%)			
AP	4.145.640	1.354.293	32,67	1.511.130	58.150	5.714.920
BA	2.322.307	840.148	36,18	1.166.813	569.414	4.058.534
ES	1.673.360	553.045	33,05	-	-	1.673.360
GO	414.227	165.813	40,03	321.683	92.766	828.676
MS	5.952.968	2.242.242	37,67	51.759.774	26.211.048	83.923.790
MG	15.608.302	3.630.130	23,26	5.660.790	7.226.236	28.495.328
PA	42.049.785	15.722.066	37,39	20.042.845	-	62.092.630
SP	514.503	138.916	27,00	371.423	-	885.926
Total	72.681.092	24.646.653	33,91	80.834.458	34.157.614	187.673.164

Unidade: t

Fonte: DNPM/DIRIN

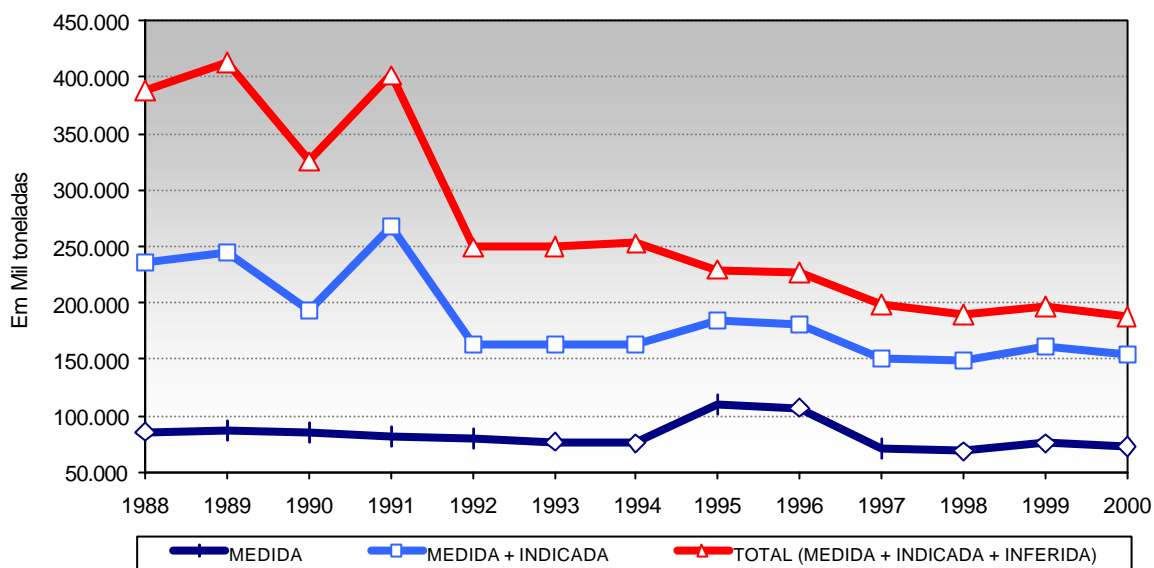
Tabela 02 Evolução das Reservas Brasileiras de Manganês - 1988 – 2000

ANO	MEDIDA			INDICADA MINÉRIO	INFERIDA MINÉRIO
	MINÉRIO	CONTIDO	TEOR Mn (%)		
1988	86.060.444	32.808.493	38,12	149.348.961	152.564.781
1989	86.973.668	33.432.493	38,43	157.081.796	169.028.879
1990	84.789.277	30.716.479	36,22	108.219.592	132.465.988
1991	80.953.969	29.314.678	36,21	186.752.275	133.711.561
1992	79.554.331	25.738.142	32,35	84.371.921	85.494.747
1993	76.939.777	24.806.989	32,24	85.815.947	87.221.837
1994	75.317.002	24.355.775	32,34	88.528.419	88.600.955
1995	109.834.526	34.657.907	31,55	74.335.424	45.269.770
1996	106.915.104	33.699.045	31,52	73.969.047	45.717.616
1997	70.875.814	24.647.784	34,78	80.416.383	46.879.326
1998	68.396.278	23.348.628	34,14	81.420.579	39.514.170
1999	75.651.666	26.190.742	34,62	86.432.829	34.986.849
2000	72.681.092	24.646.653	33,91	80.834.458	34.157.614

Unidade : t

Fonte: DNPM/DIRIN

Gráfico 1 - Evolução das Reservas de Manganês - 1988 - 2000



Fonte: DNP/DIRIN

3. PRODUÇÃO

MINÉRIO DE MANGANÊS

Entre 1987 e 2000, a produção nacional de minério de manganês registrou uma taxa de crescimento negativo de 0,92% a.a., acompanhando, em menor grau, uma queda sensível de 4,15%a.a. na produção de ferroligas, no mesmo período considerado.

Em 2000, a produção nacional beneficiada de minério de manganês foi de 1,26 milhões de toneladas de minério beneficiado, distribuída geograficamente da seguinte maneira: Pará, 56,60%; Minas Gerais, 27,76%; Mato Grosso do Sul, 12,15%; Bahia, 1,92%; Goiás, 1,54%; e São Paulo, 0,3%.

Em comparação ao mesmo quadro de produção de 1987 (referente ao Balanço anterior), observa-se que houve uma mudança significativa no *ranking* da produção nacional. A primeira posição que era do Amapá ficou com o Pará, permanecendo Minas Gerais em segundo e, em terceiro, Mato Grosso do Sul que antes ocupava a quarta colocação. As principais empresas produtoras são as seguintes: CVRD em Carajás, Pará, e em Urucum, MS; e SAMITRI e Sociedade Mineira de Metais, em Minas Gerais, ambas já pertencentes a CVRD, mas pelo jogo de incorporações de empresas produtoras de ferro e menos pelo manganês.

Com o encerramento da lavra de manganês em Serra do Navio, no Amapá, as jazidas de Carajás e de Urucum, pertencentes à CVRD, passaram a ser as mais importantes do País, principalmente no abastecimento interno, deslocando o eixo geográfico de produção siderúrgica para o Mato Grosso do Sul e, em parte, para os Estados do Pará e Maranhão. Essa produção hoje está fracamente concentrada no Sudeste, haja vista a reunião dos insumos básicos da produção de aço: matérias-primas minerais (ferro, manganês, sílica, calcário), energia elétrica, carvão vegetal/mineral ou gás de petróleo, ferrovia e porto

exportador. Com a aquisição da SAMITRI, a CVRD passou a dominar 96% da produção brasileira de manganês.

FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS

Ao final de 2000, a capacidade instalada de produção de ferroligas à base de manganês alcançou 240 mil toneladas (34,98% FeMnAC; 58,84% FeSiMn e 6,18% FeMnMC/BC), com a seguinte distribuição geográfica: Bahia, 46,49%; Minas Gerais, 29,24%; São Paulo, 16,97% e Mato Grosso do Sul, 7,3%. A SIBRA – Eletrosiderúrgica Brasileira S.A. ainda mantém sua unidade de produção em sua usina localizada em Simões Filho, na Bahia, porém com novo dono: a CVRD. Apesar da sua expressiva produção, o setor registrou uma queda de quase 5% a.a., na última década.

A expectativa de produção de aço em torno da Amazônia, especialmente nos Estados do Pará e do Maranhão, ainda não se concretizou, mesmo conservando as condições favoráveis de matéria-prima, energia, transporte e porto exportador. Os dois Estados não passam de produtores de ferro-gusa. Há maiores perspectivas no Mato Grosso do Sul, com a construção do gasoduto Brasil-Bolívia. Com a crise de energia que assola o País neste início de século, abre-se a perspectiva de se antecipar a produção de energia elétrica no Pará, da usina Hidrelétrica de Tucuruí (mais de 4.000 MW), preparar o início da Usina de Belo Monte (11.000 MW) e equilibrar a matriz energética com termelétrica à gás de petróleo, que poderiam trazer novas condições à produção de aço e ferroligas no norte do País. Entretanto, os investimentos na geração de energia pelo setor privado, especialmente no segmento de gás, somente serão realizados após uma melhor definição da política tarifária do governo federal, haja vista que essa matéria-prima e os equipamentos que compõem a usina são importados.

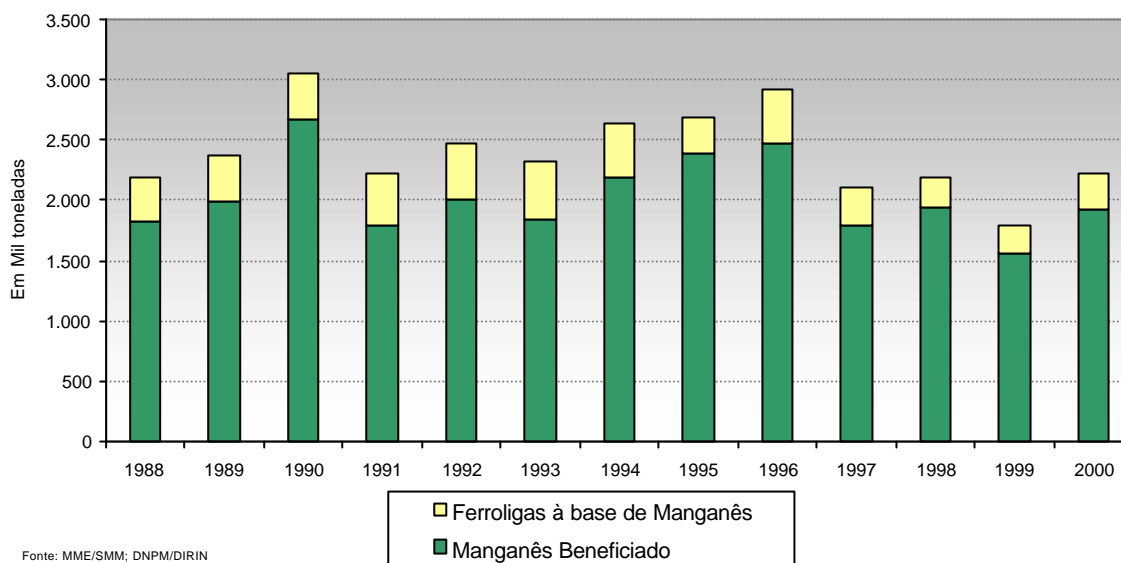
Tabela 03		Evolução da Produção de Manganês e Ferroligas à Base de Manganês – 1988 - 2000
ANOS	MANGANÊS⁽¹⁾	FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS
1988	1.821.955	374.078
1989	1.988.892	385.300
1990	2.664.674	387.283
1991	1.788.859	441.149
1992	2.001.518	478.932
1993	1.838.414	485.665
1994	2.199.079	447.825
1995	2.398.025	297.369
1996	2.476.398	447.478
1997	1.787.023	328.449
1998	1.940.257	246.091
1999	1.554.436	233.644
2000	1.924.595	292.581

Unidade: t

Fonte: DNPM/CONSEDER/ABRAFE

⁽¹⁾ Minério Beneficiado

Gráfico 2 - Evolução da Produção de Manganês Beneficiado e Ferroligas à Base de Manganês - 1988 - 2000



4. COMÉRCIO EXTERIOR

MINÉRIO DE MANGANÊS

Em 2000, as exportações brasileiras de minério de manganês atingiram 1,03 milhão de toneladas, no valor de US\$ 46,7 milhões, exibindo um crescimento de 103% e 78%, respectivamente, em relação a 1999. A principal exportadora de minério passou a ser a CVRD, depois do fechamento do Projeto da ICOMI, no Amapá, no final de 1997.

No período 1988-2000, as exportações brasileiras registraram uma taxa positiva de crescimento, de 7,42% a.a., apesar de toda a irregularidade do mercado, com variações anuais de até 103% para mais e 54% para menos. Entretanto, as médias anuais de minério exportado no período 1988/2000 e no período de 1978/1987 não se diferenciaram muito, ficando nos patamares de 910 mil t/a. e 905.000 t/a., respectivamente, com picos de 1.250.000 t/a. nos dois períodos considerados.

As exportações brasileiras de minério de manganês em meados da década de 90 eram concentradas em nove países: França, Romênia, Inglaterra, Espanha e Itália, na Europa; Venezuela e Argentina, na América do Sul; Coréia e China, na Ásia. Elas passaram a se pulverizar ao final da década, distinguindo-se ainda a França, seguida, em menor escala, pela China, Japão, Venezuela e Espanha.

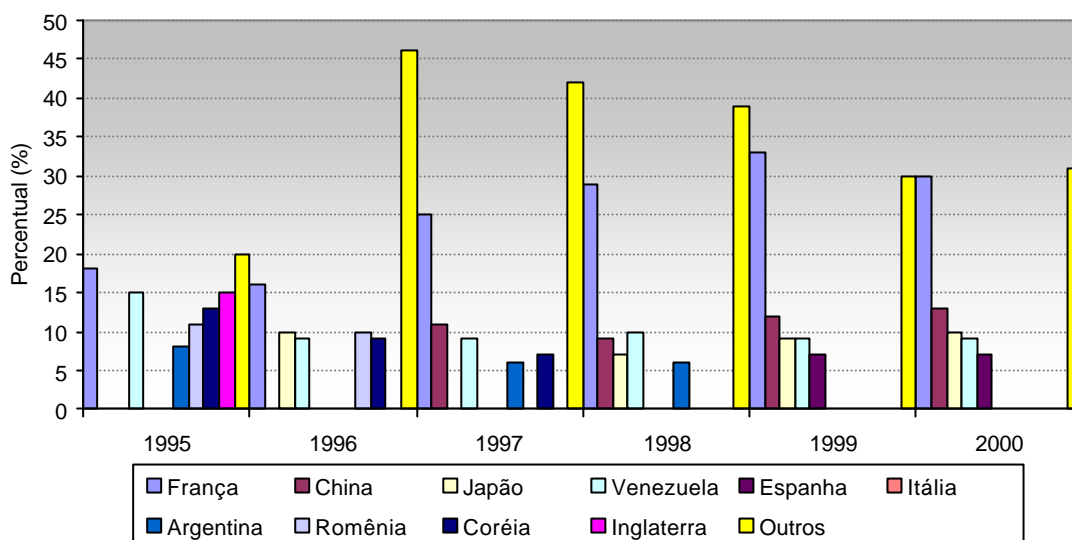
Entre 1988-2000, as importações brasileiras de minério cresceram a uma taxa de 169% a.a., porém, com variações anuais muito grandes, como se pode observar na tabela 4, bem maior do que os 14,4% a.a. verificados no período de 78/87. Entretanto, em termos nominais, as importações tornaram-se estatisticamente residuais, haja vista que na década de 90 a média de importação ficou apenas em 800 t/a., enquanto que na década de 80, essa média atingiu a 9.422 t/a., quase 12 vezes maior do que aquela média. Essa tendência das importações de minério de manganês de diminuir substancialmente, a ponto de se tornar

estatisticamente residual, adveio do crescimento da produção interna a ponto da auto-suficiência, que superou, inclusive, o fechamento da mina de Serra do Navio em 1997, pertencente à ICOMI, como se pode constatar no nível de produção. Essa tendência tem todos os ingredientes de sustentabilidade, na medida em que as reservas se qualificaram melhor depois da depuração nas reavaliações que permitiram disponibilizar um bom nível de reservas.

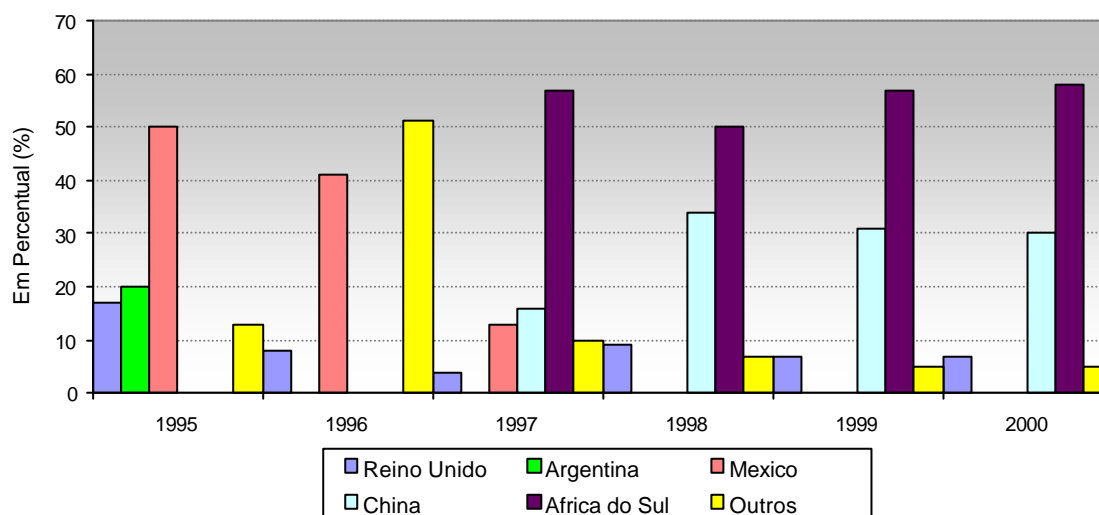
Destacam-se três países fornecedores: África do Sul, China e Reino Unido. Houve paralisação das importações do México e da Argentina.

Tabela 04		Comércio Exterior de Minério de Manganês - 1988 - 2000				
ANOS	EXPORTAÇÃO (A)		IMPORTAÇÃO (B)		SALDO (A - B)	
	Quantidade (t)	Valor US\$ FOB (10 ³)	Quantidade (t)	Valor US\$ FOB (10 ³)	Quantidade (t)	Valor US\$ FOB (10 ³)
1988	1.048.545	44.620,47	32.773	3.111,00	1.015.772	41.509,47
1989	1.034.735	63.284,45	6.970	1.518,00	1.027.765	61.766,45
1990	923.915	82.962,18	22	13,00	923.893	82.949,18
1991	854.006	85.574,00	341	144,00	853.665	85.430,00
1992	479.084	38.270,00	80	56,00	479.004	38.214,00
1993	750.827	49.527,00	184	76,00	750.643	49.451,00
1994	906.503	54.578,89	990	418,34	905.513	54.160,55
1995	1.248.318	65.282,24	2.270	2.240,00	1.246.048	63.042,24
1996	988.558	55.822,00	1.178	1.714,00	987.380	54.108,00
1997	982.580	56.263,00	1.355	2.210,03	981.225	54.052,97
1998	1.090.027	52.520,00	922	912,98	1.089.105	51.607,02
1999	506.666	26.215,00	192	213,00	506.474	26.002,00
2000	1.026.340	46.690,00	732	713,00	1.025.608	45.977,00

Fonte: CIEF/CAEX; DNP/DIRIN

Gráfico 3 - Exportações de Manganês segundo Países - 1995 - 2000

Fonte: DNPM/DIRIN

Gráfico 4 - Importações de Manganês segundo Países - 1995 - 2000

Fonte: DNPM/DIRIN

FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS

Enquanto as exportações brasileiras de minério cresceram a uma taxa de 7,42% a.a. no período de 1988-2000, as exportações de ferroligas à base de manganês cresceram a uma taxa bem maior, de 11,83% a.a. no mesmo período considerado. A média anual de exportação de ferroligas à base de manganês na década de 90, ficou bem maior que a média na década de 80, 144.653 t/a. contra 117.830 t/a. Entretanto, o desenvolvimento futuro da indústria depende da superação da crise de energia. Alguns especialistas calculam que haverá necessidade de novos 60.000 MW para atender à demanda nos próximos 10-15 anos, num momento em que o Brasil encontra-se com a economia estabilizada e com perspectiva de crescimento sustentável de 2% a 4% a.a., e no momento em que o setor de aço está recebendo vultosas inversões na modernização de suas unidades visando à oferta de produtos mais elaborados.

As importações de ferroligas são insignificantes, pois se situaram na última década na média de 12.000 t/a., cerca de 10% da média da quantidade exportada no mesmo período.

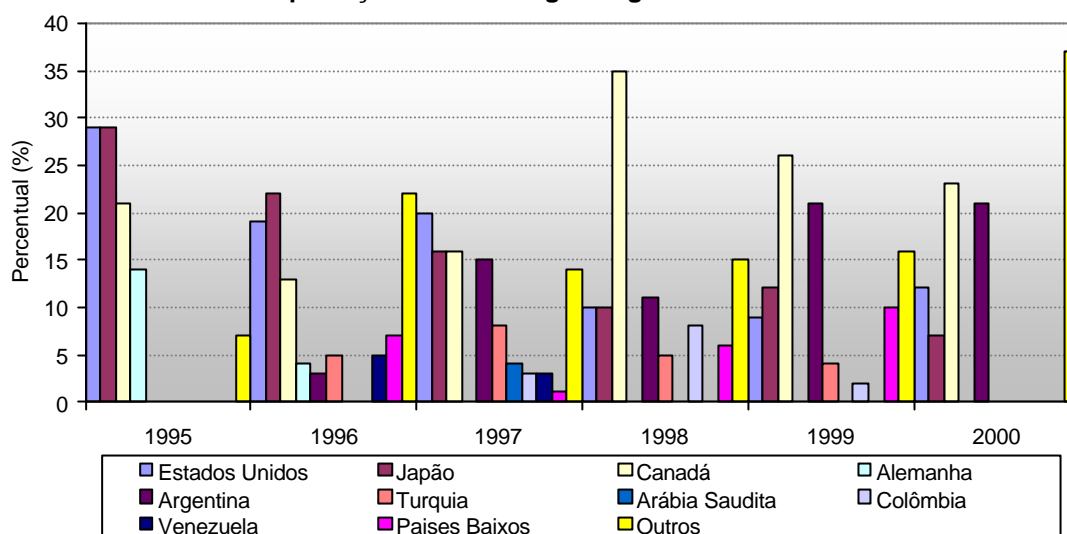
As exportações para os mercados dos Estados Unidos, Japão, Canadá e Alemanha estão cada vez mais difíceis, devido às barreiras ao produto brasileiro, especialmente nos Estados Unidos e Canadá. Para compensar, os Países Baixos (Holanda e Bélgica) e Argentina compraram mais do Brasil, com forte pulverização entre os demais países importadores.

Quanto às importações de ferroligas à base de manganês, a França foi nossa principal fornecedora, com 74% do total, seguida de longe pela África do Sul com 15%, e Reino Unido com 6%.

ANOS		EXPORTAÇÃO (A)		IMPORTAÇÃO (B)		SALDO (A - B)	
		Quantidade (t)	Valor US\$ FOB (10 ³)	Quantidade (t)	Valor US\$ FOB (10 ³)	Quantidade (t)	Valor US\$ FOB (10 ³)
1988	109.422	45.968,00	10	28,00	109.412	45.940,00	
1989	93.815	54.396,00	126	100,00	93.689	54.296,00	
1990	160.587	81.203,00	39	27,00	160.548	81.176,00	
1991	187.270	84.617,00	12.247	7.628,00	175.023	76.989,00	
1992	208.831	91.812,00	5.819	2.924,00	203.012	88.888,00	
1993	217.593	89.068,00	1.362	786,00	216.231	88.282,00	
1994	136.024	59.133,00	4.481	2.266,00	131.543	56.867,00	
1995	86.224	39.988,00	15.104	7.457,00	71.120	32.531,00	
1996	178.911	88.860,00	17.693	9.673,00	161.218	79.187,00	
1997	146.676	65.625,00	12.361	6.079,00	134.315	59.546,00	
1998	69.626	31.052,00	13.151	6.449,00	56.475	24.603,00	
1999	81.959	32.510,00	28.978	11.373,00	52.981	21.137,00	
2000	133.417	57.939,00	8.059	4.003,00	125.358	53.936,00	

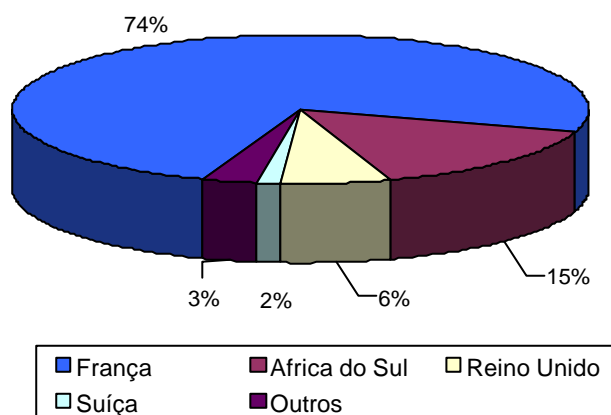
Fonte: CIEF/CACEX; DNPM/DIRIN

Gráfico 5 - Exportações de Ferroligas segundo Países - 1995 - 2000



Fonte: DNPM/DIRIN

Gráfico 6 - Importação de Ferroligas segundo Países 2000



Fonte: DNPM/DIRIN

5. CONSUMO APARENTE

MINÉRIO DE MANGANÊS

O consumo aparente de minério de manganês (doméstico) caiu na última década em função da retração do mercado interno, haja vista que as importações influenciaram muito pouco ficando numa margem em torno de 10% das exportações.

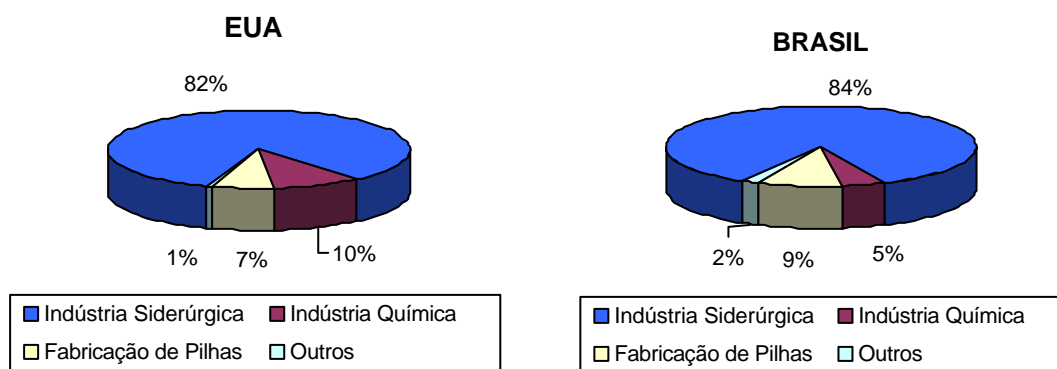
FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS

O consumo aparente de ferroligas à base de manganês teve uma média de 183.487 t/a., verificado na década de 90, com tendência de queda se considerarmos o consumo médio anual da década anterior. Entretanto, as projeções de consumo, considerando 2005 (700.00 t/a.a.) e 2010 (800.000 t/a.a.) ultrapassam em muito a atual média de produção (240.000 t/a.a.), forçando se de fato ocorrerem, a um acentuado crescimento nas importações atuais, haja vista que a capacidade de produção nunca atingiu as 500.000 t/a. na década de 90.

Tabela 06		
Evolução do Consumo Aparente de Manganês e Ferroligas à Manganês 1988 – 2000		
ANOS	MANGANÊS BENEFICIADO	FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS
1988	1.260.154	262.981
1989	956.275	250.445
1990	1.432.747	159.777
1991	1.146.438	186.680
1992	1.007.025	175.793
1993	1.035.000	191.195
1994	1.293.000	222.279
1995	1.150.000	169.244
1996	1.519.000	197.465
1997	1.137.000	195.391
1998	1.397.000	198.994
1999	1.167.000	191.258
2000	823.000	106.576

Fonte: DNPM/DIRIN

Gráfico 7 - Consumo Setorial de Manganês Em Percentagem (%) – 2000



Fonte: DNPM/DIRIN

6. PREÇOS (MERCADO EXTERNO)

MINÉRIO DE MANGANÊS

Na década retrasada (80), os preços do minério de manganês eram estabelecidos por negociações contratuais entre vendedores e compradores verificando-se variações anuais em quantidades e clientes. Entretanto, os preços praticados se situavam acima de US\$ 90/t. Essa forma de negócio persistiu na década seguinte (90), mas os preços negociados caíram bastante, a uma taxa de quase 12% a.a. O preço médio negociado na década de 90 ficou em torno de US\$ 82,97/t, em função dos preços recordes do início da década, quando atingiram até US\$ 184/t. A partir de 1994, no entanto, os preços já se situavam no patamar dos US\$ 60/t, com queda nos anos seguintes, chegando até o nível de US\$ 45/t do ano passado (2000). As empresas brasileiras de manganês tiveram que introduzir novas tecnologias de lavra e gerenciamento visando a aumentar a produtividade para neutralizar os efeitos da diminuição dos preços do minério de manganês. Em parte, esse efeito foi também neutralizado pela desvalorização do real em relação ao dólar. Da metade da década de 90 para cá, as empresas tiveram a ajuda da desvalorização cambial do real em relação ao dólar em torno de 135% e da desoneração do ICMS por conta da Lei Kandir, mas foram posteriormente oneradas como aumento do IRFJ, e COFINS e a partir de outubro de 2001, do FGTS, fruto das negociações entre Governo, empresários e trabalhadores.

FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS

Os preços dos ferroligas à base de manganês tiveram queda de 2,56% a.a. na última década (90), saindo do nível de US\$ 577/t, em 1991, para US\$ 434/t em 2000 (preços constantes). O acirramento na política de preços verificado no final da década de 80, quando houve uma acentuada queda na demanda mundial, teve o efeito de deprimir os preços dos ferroligas, pois verificou-se um excesso na oferta num mercado recessivo (ou estacionário, na melhor das hipóteses).

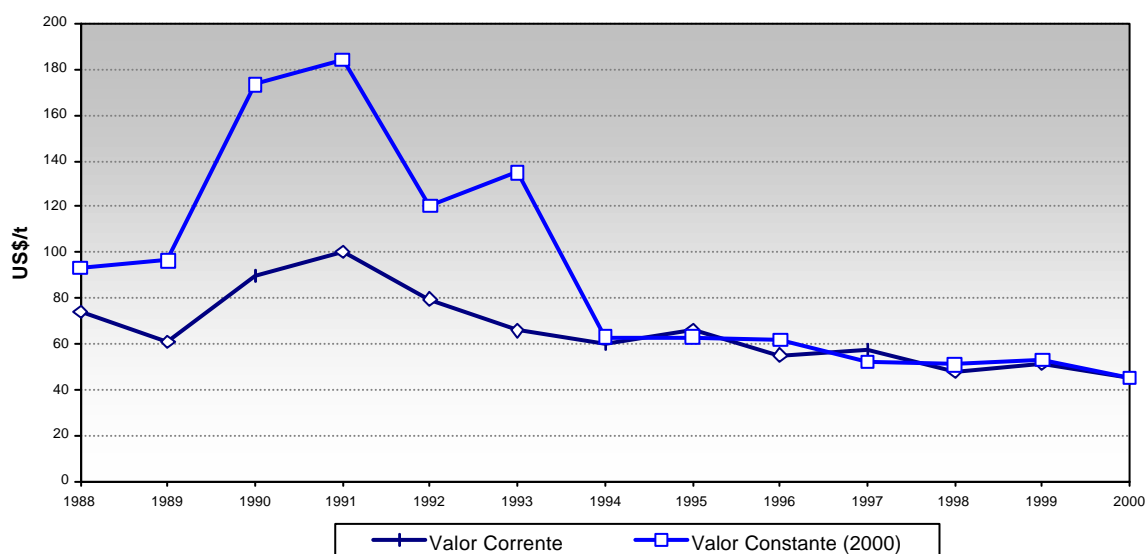
Na década de 90, as empresas de ferroligas tiveram de cortar custos na produção. Foram em parte beneficiados pelas desvalorizações cambiais e pela Lei Kandir em meados da segunda metade da década de 90. O desafio agora é superar a crise de energia que exige uma meta de 20% de economia em energia no Centro-Sul e vencer as barreiras protecionistas dos países consumidores, como os Estados Unidos e da União Européia, e ser ainda competentes nas novas regras de comércio da OMC, que substituiu o antigo GATT, particularmente na inclusão de quesitos de meio ambiente (ISO 14.000).

Tabela 07 *Evolução dos Preços de Minério de Manganês e Ferroligas à Manganês - 1988 - 2000*

ANOS	MINÉRIO DE MANGANÊS		FERROLIGAS À MANGANÊS	
	Corrente ⁽¹⁾ US\$/t FOB	Constante* US\$/t FOB	Corrente US\$/t FOB	Constante* US\$/t FOB
1988	74,24	93,46	420,10	618,31
1989	61,16	96,44	601,20	843,83
1990	89,79	173,16	505,66	673,54
1991	100,18	184,13	451,84	577,59
1992	79,85	120,38	443,90	550,54
1993	65,94	134,81	409,33	492,97
1994	60,19	63,06	505,69	593,46
1995	66,08	63,05	471,69	538,84
1996	55,26	62,11	496,00	550,10
1997	57,36	52,13	442,00	479,04
1998	48,18	51,14	445,98	473,34
1999	51,74	53,36	396,60	410,15
2000	45,49	45,49	434,33	434,33

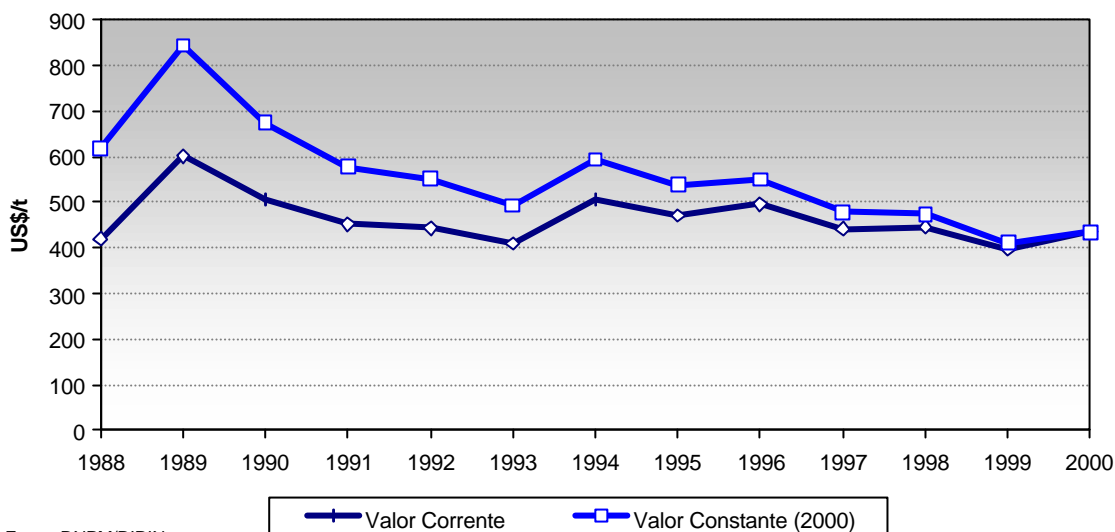
Fonte: DNP/DIRIN

* Valores deflacionados pelo índice IGP-DI - USA (ano base 2000 = 100)

⁽¹⁾ Preço médio FOB/mina**Gráfico 8 - Evolução dos Preços de Minério de Manganês - 1988-2000**

Fonte: DNP/DIRIN

Gráfico 9 - Evolução dos Preços de Ferroligas - 1988 - 2000



7. BALANÇO PRODUÇÃO - CONSUMO

MINÉRIO DE MANGANÊS

Comparando o consumo e a produção de minério de manganês (beneficiado), no período de 1988 a 2000, observa-se que há uma sobra substancial, ainda que o mercado doméstico tenha recorrido às importações, embora essas importações sejam irrelevantes em quantidade e valor.

Esse fato também ocorreu no período de 1978 a 1987, com a diferença de que as importações eram representativas até 1983, quando perfaziam até 50% das exportações. Após 1983, as importações tornaram-se irrelevantes em relação às exportações, em face da auto-suficiência na produção inclusive para atender à indústria de ferroligas. O aumento substancial da mina de Carajás e o melhor aproveitamento da mina de Urucum permitiram neutralizar o fechamento da mina de Serra do Navio. As desvalorizações cambiais que ocorreram no real em relação ao dólar, desde 1997 até 2000, ajudaram a tornar o minério brasileiro mais barato que o importado. Até as importações de minério tipo eletrolítico foram substituídas pelo minério da mina do Azul em Carajás.

As projeções fornecidas pelas empresas de mineração para os horizontes de 2005 a 2010, mostram que a produção permanecerá estacionária, enquanto que o consumo pode crescer em torno de 60% (2005) a 90% (2010), acima do consumo médio anual da década de 90 (1.052.614 t/a).

Há reservas para suportar eventuais aumentos na produção, embora a capacidade instalada possa contribuir para aumentar o déficit da produção em relação ao consumo.

Tanto o Balanço Produção-Consumo de manganês como o Balanço Produção-Consumo de ferroligas à base de manganês, de 1988 até 2000, registraram queda. Não há nenhum indicador econômico mundial visível que quebre essa tendência, haja vista que a economia americana está em desaceleração como mostram as sucessivas baixas da taxa básica de juros pelo FED; as economias japonesa e coreana não estão crescendo como antes; e a União Européia não está projetando um crescimento econômico grande, de vez

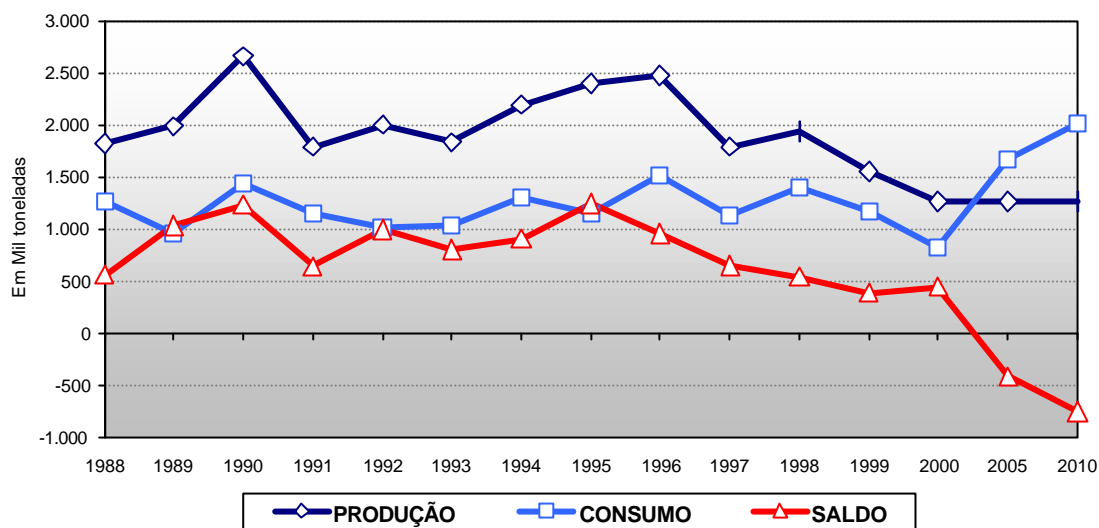
que alguns países ainda estão sob um ajuste interno importante, como a Alemanha, por conta dos gastos da unificação e, no Mercosul, a Argentina, nosso maior parceiro comercial está em grande dificuldade econômica.

Tabela 08		Balanço Produção-Consumo de Minério de Manganês – 1988-2010	
ANOS	PRODUÇÃO (A)	CONSUMO (B)	SALDO (A - B)
HISTÓRICO			
1988	1.821.955	1.260.154	561.801
1989	1.988.892	956.275	1.032.617
1990	2.664.674	1.432.747	1.231.927
1991	1.788.859	1.146.438	642.421
1992	2.001.518	1.007.025	994.493
1993	1.838.414	1.035.000	803.414
1994	2.199.079	1.293.000	906.079
1995	2.398.025	1.150.000	1.248.025
1996	2.476.398	1.519.000	957.398
1997	1.787.023	1.137.000	650.023
1998	1.940.257	1.397.000	543.257
1999	1.554.436	1.167.000	387.436
2000	1.264.000	823.000	441.000
PROJEÇÃO			
2005	1.264.000	1.677.490	(413.490)
2010	1.264.000	2.021.374	(757.374)

Unidade: t

Fonte: DNPM/DIRIN

**Gráfico 10 - Balanço Produção-Consumo de Manganês Beneficiado
1988 - 2010**



FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS

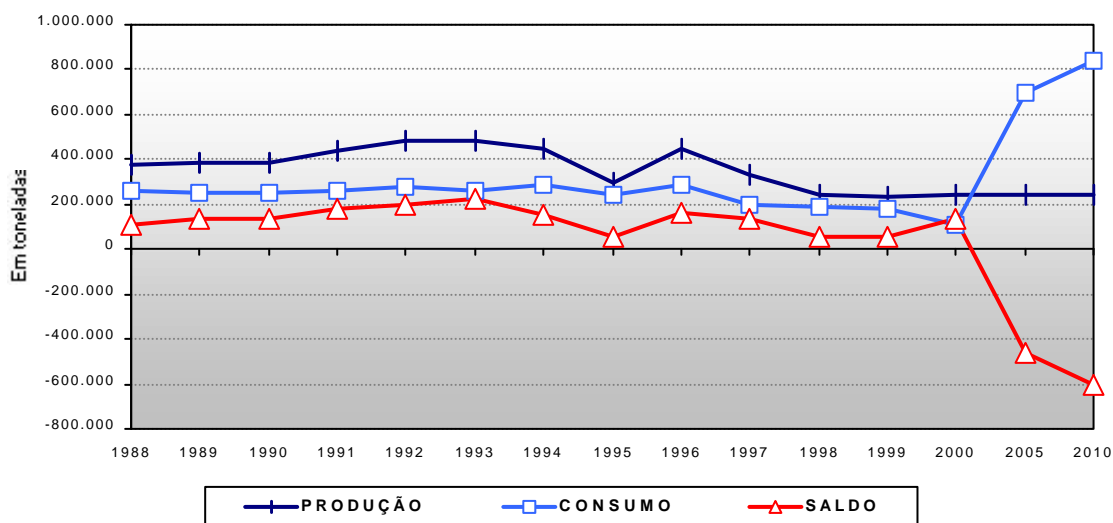
Do mesmo modo do manganês, o Balanço Produção-Consumo de ferroligas à base de manganês, no período de 1988 a 2000, apresenta um excedente substancial de ferroligas no mercado doméstico, os quais foram exportados. Entretanto, em dois períodos, 1995 e 1998/99, esses saldos caíram muito, reflexos talvez das adaptações ao Plano Real, implantado no ano anterior (1994), quando o real teve forte valorização em relação ao dólar (19%), dificultando as exportações facilitadas em seguida pelas pequenas, mas sucessivas desvalorizações do real em relação ao dólar, barateando os preços dos produtos brasileiros no mercado mundial. Entretanto, as desvalorizações do real em fevereiro de 2000, e as mais recentes em 2001, permitiram um barateamento dos produtos nacionais no mercado externo, facilitando ainda mais as exportações até acima da média da década. Os contenciosos alfandegários dos países consumidores, principalmente os Estados Unidos, ameaçam essa projeção mesmo levando em conta a vitória recente dos produtores brasileiros na comissão do congresso americano que analisa e decide a matéria.

Tabela 09		Balço Produção-Consumo de Ferroligas à Base de Manganês 1988 - 2010	
ANOS	PRODUÇÃO (A)	CONSUMO (B)	SALDO (A - B)
HISTÓRICO			
1988	374.078	262.981	111.097
1989	388.930	250.445	138.485
1990	387.283	251.734	135.549
1991	441.149	263.813	177.336
1992	478.932	281.569	197.363
1993	485.665	257.003	228.662
1994	447.825	290.718	157.107
1995	297.369	243.327	54.042
1996	447.478	283.761	163.717
1997	328.449	197.131	131.318
1998	246.091	189.600	56.491
1999	233.644	180.663	52.981
2000	240.000	106.576	133.424
PROJEÇÃO			
2005	240.000	698.750	(458.750)
2010	240.000	842.083	(602.083)

Unidade: t

Fonte: DNPM/DIRIN

Gráfico 11 - Balço Produção-Consumo de Ferroligas à Base de Manganês - 1988 - 2010



Fonte: DNPM/DIRIN

8. APÊNDICE

8.1 BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Anuário Mineral Brasileiro**. Brasília: DNPM, Anos 1989 a 2000.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Balanco Mineral Brasileiro**. Brasília: DNPM, 1988.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Bases Técnicas de um Sistema de Quantificação do Patrimônio Mineral Brasileiro**. In: Estudos de Política e Economia Mineral. vol. 5. Brasília: DNPM, 1992.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Sumário Mineral**. Brasília: DNPM, 1989 a 2001.
- BRASIL. Secretaria de Minas e Metalurgia. **Anuário Estatístico: Setor Metalúrgico**. Brasília: MME, 1989 a 2000.
- BRASIL. Secretaria de Minas e Metalurgia. **Mineração no Brasil: Previsão de Demanda e Necessidade de Investimentos**. Brasília: MME, 2000.
- SERFATY, Abraham. **Perfil Analítico do Manganês**. Brasília: DNPM, 149p. il. (BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Boletim 37), 1976.
- CHIFFRES CLÉS DES MATIÈRES PREMIÈRES MINÉRALES. Ministère de l'Industrie, des Postes et Télécommunications et du Commerce Extérieur. 170p. Paris, France. 1993
- JONES, S. Thomas. **Manganese**. U.S. Geological Survey Minerals Yearbook. Washington. p.28.1: 28.14; 1999
- MINERAL COMMODITY SUMMARIES. **Manganese**, U.S. Geological Survey, Washington, p.60-61, january 2001.
- MINERAL INDUSTRY SURVEYS. **Manganese in the third quarter 2000**. U.S. Geological Survey. Washington, january 2001.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Conjuntura Econômica
- United Nations. **International Framework Classification for Reserves/Resources – Solid Fuels and Mineral Commodities – Final Version**. ECE-Energy Department. Palais des Nations. Geneve, Switzerland. february, 1997.

8.2 POSIÇÕES DA TARIFA EXTERNA COMUM - TEC / NCM - NALADI

26020010	MINÉRIOS DE MANGANÊS AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS
26020090	OUTROS MINÉRIOS DE MANGANÊS
81110090	OUTRAS OBRAS DE MANGANÊS, DESPERD. E RESÍDUOS

8.3 COEFICIENTES TÉCNICOS

Consumo de 16kg de minério de manganês/t aço

Consumo de 2,4t de minério de manganês/t ferroligas à base de manganês

8.4 GLOSSÁRIOS E SIGLAS

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CADE – Comissão Administrativa de Direito Econômico – Ministério da Justiça

FOB – Free on Board – Em tradução literal - livre para embarque. No mercado significa que certo bem comercializado está com o preço do país ou do local de industrialização, sem o valor de transporte, seguro e taxas inclusas.

RAL – Relatório Anual de Lavra

8.5 SÍMBOLOS

Mn - Manganês

Cents/Lb - Cents por libra-peso

MnO₂ - Pirolusita

Mn₂O₃H₂O - Manganita

3Mn₂OSio₃Mn - Braunita

Mn₃O₄ - Hausmanita

FeMnMC/BC - Ferro-Manganês Alto Carbono

FeMnMC/BC - Ferro-Manganês Médio e Baixo Carbono

FeSiMn - Ferro-Silício Manganês

8.6 METODOLOGIA DAS PROJEÇÕES

Está descrita no texto.

* Técnico Recursos Minerais e

** Técnico Cartográfico do 5º Distrito do DNPM

Tel: 91-276-5746

e-mail: dnpmfisc@vento.com.br