

Mineração e Metalurgia

ÁREA DE OPERAÇÕES INDUSTRIAIS 2

Gerência Setorial 3

Minério de Ferro

1. Reservas e Mercado Mundial

O minério de ferro é abundante no mundo, porém as jazidas concentram-se em poucos países, sendo que apenas cinco detêm 77% das ocorrências totais. O Brasil possui 8,3% das reservas totais, a quinta maior do mundo, equivalente a 17 bilhões de t. As reservas do Brasil e da Austrália apresentam o maior teor de ferro contido, da ordem de 60%.

Reservas Mundiais de Minério de Ferro

	Bilhões de t
CEI	78
Austrália	28
Canadá	26
EUA	25
Brasil	17
Índia	12
África do Sul	9,3
China	9
Suécia	4,6
Venezuela	3,3
Outros Países	15,5
Total	227,7

Fonte: DNPM e Summary Minerals

Em 1996, a produção siderúrgica mundial atingiu 751 milhões de t de aço bruto, com redução de 0,4% em relação a 1995. Para atender à demanda da siderurgia, foram produzidas 1.016 milhões de t de minério de ferro, registrando-se pequena queda em relação a 1995. Os quatro principais produtores mundiais concentram 70% da produção total, sendo que o Brasil foi responsável por 183 milhões de t, representando 18% do total no mundo. Note-se que, embora a China apareça como o maior produtor mundial, segundo o conteúdo de ferro no minério, a produção brasileira é superior.

Principais Produtores Mundiais de Minério de Ferro

Países	1995	1996	%
China	250	254	25
Brasil	177	183	18
Austrália	145	142	14
CEI	135	132	13
Índia	67	71	7
EUA	63	60	6
Canadá	38	42	4
África do Sul	32	31	3
Suécia	22	21	2
Venezuela	19	20	2
Outros	72	60	6
Total	1.020	1.016	100

Fonte: Sinferbase e UNCTAD

Do total de minério de ferro produzido, 78% ou 797 milhões de t correspondem à produção de minérios finos e granulados, enquanto as pelotas respondem pelos 22% restantes, ou 220 milhões de t. No Brasil, terceiro produtor mundial de pelotas, a produção atingiu 30 milhões de t, representando 17% do total de minério de ferro brasileiro produzido.

Principais Produtores Mundiais de Pelotas-1996

Milhões de t

EUA	57
CEI	40
Brasil	30
Canadá	25
Demais	68
Total	220

Fonte: UNCTAD e BNDES

Até o ano 2000, a oferta de minério de ferro para o mercado transoceânico, sob a forma de finos, deverá apresentar crescimento médio anual de 1,1%. O fornecimento de finos pelo Brasil deverá crescer a uma taxa semelhante, enquanto o de granulados apresentará pouca alteração no seu volume.

No caso das pelotas, prevê-se maior utilização no geral, especialmente no mercado transoceânico, confirmando a posição mais demandante do produto que, deste modo, também apresenta melhores perspectivas em termos de preços. Estima-se uma taxa média anual de 4,8% para o crescimento da oferta mundial de pelotas, confirmando a tendência de sua maior utilização nos alto-fornos, em substituição aos minérios finos e granulados, com maior produtividade e menor impacto ambiental.

Em relação ao Brasil, a taxa de crescimento da oferta de pelotas é superior, cerca de 6,9% a.a., prevendo-se para o ano 2000, a produção de 38 milhões de t de pelotas, com acréscimo de 9 milhões de t em relação a 1996.

Previsão da Oferta Mundial de Minério de Ferro por Produto

Milhões de t

Países	1996				2000			
	Finos	Granulados	Pelotas	Total	Finos	Granulados	Pelotas	Total
Brasil	90	11	29	130	94	11	38	143
Austrália	97	39	0	136	100	46	0	146
Outros	57	38	29	124	61	31	32	124
Total	244	88	58	390	255	88	70	413

Fonte: Sinferbase e Projeção BNDES

2. Comércio Internacional

O fluxo de comércio internacional do minério de ferro é intenso e atinge cerca de 445 milhões de t, representando 43% do mercado global. Em sua maioria os maiores produtores são, também, os maiores exportadores.

Maiores Exportadoras Mundiais-1996

<i>Milhões de t</i>	
CVRD (Brasil)	80
BHP (Austrália)	55
Hamersley (Austrália)	52
GOA (Índia)	30
Robe River (Austrália)	24
MBR (Brasil)	21
LKAB (Suécia)	16
ISCOR (África do Sul)	16
QCM (Canadá)	12
SNIM (Mauritânia)	11
CVG (Guiana)	10
Outros Mundo	89
Outros Brasil*	29
Total	445

Fonte: MBR e CVRD

* Samitri, Samarco e Ferteco

No que se refere ao mercado transoceânico de minério de ferro, este apresentou declínio de 2,9% em 1996, atingindo 390 milhões de t, face à redução de estoques e ao menor ritmo econômico do Japão e dos países da União Européia.

Os maiores exportadores mundiais de minério de ferro são a Austrália e o Brasil, que, em conjunto, respondem por 68% do mercado total.

Principais Exportadores de Minério de Ferro no Mercado Transoceânico

<i>Milhões de t</i>			
Países	1995	1996	%
Austrália	139	136	35
Brasil	131	130	33
CEI	34	35	9
Índia	32	30	8
Canadá	29	27	7
Outros	37	32	8
Total	402	390	100

Fonte: Sinferbase, CVRD e MBR

Brasil lidera o ranking das maiores exportadoras mundiais através da CVRD - Companhia Vale do Rio Doce, que exportou cerca de 80 milhões de t em 1996. Também merece destaque a brasileira MBR - Minerações Brasileiras Reunidas, do grupo CAEMI, com 21 milhões de t. As empresas australianas BHP, Hamersley e Robe River também são bastante representativas.

Da exportação total de minério de ferro no mercado transoceânico, cerca de 85%, ou 332 milhões de t são representadas por minérios finos e granulados, enquanto as pelotas respondem por 15%, ou 58 milhões de t. As exportações brasileiras de pelotas atingiram 29,1

milhões de t, correspondentes a 97% da sua produção, representando 50% do comércio internacional desse produto.

As importações de minério de ferro são realizadas, em sua maioria, pelos países asiáticos e europeus. Em 1996, as importações de minério de ferro atingiram 438 milhões de t, com redução de 1,1% em relação ao ano anterior. Os principais países importadores são Japão, Alemanha e China que, em conjunto, são responsáveis por 46% das importações totais.

Principais Importadores de Minério de Ferro no Mercado Transoceânico

Países	Milhões de t		
	1995	1996	%
Japão	120	117	27
Alemanha	43	41	10
China	41	43	9
Coréia do Sul	35	37	8
Inglaterra	21	22	5
França	20	19	4
Itália	18	16	4
EUA	17	17	4
Bélgica/Luxemburgo	16	15	4
Polônia	11	10	2
Outros	101	101	23
Total	443	438	100

Fonte: Sinferbase, UNCTAD e BNDES

3. Mercado Brasileiro

O valor da produção de minério de ferro, pelos critérios do DNPM, atingiu, em 1996, US\$ 2,4 bilhões, representando cerca de 17% do valor da PMB - Produção Mineral Brasileira.

Produção Mineral Brasileira

	US\$ Milhões			
	1995	%	1996	%
Minério de Ferro	2.444,7	18,1	2.429,5	16,9
Total Brasil (PMB)	13.539,4	100,0	14.364,9	100,0

Fonte: DNPM

teor médio do minério de ferro brasileiro alcança 66%, contra 63% do minério australiano, sendo a média mundial de 45%. A produção de minério de ferro ocorre nos estados de Minas Gerais, Pará e Mato Grosso do Sul. Cerca de 30% da produção total de 183 milhões de t atende o mercado nacional, num total de 53 milhões de t, dos quais apenas 800 mil t sob a forma de pelotas.

No Brasil, atuam cerca de quarenta empresas na extração de minério de ferro, sendo que seis responderam por 90% da produção total em 1996.

Produção das Empresas Brasileiras - 1996

Milhões de t

Empresas	Minério Beneficiado	Pelotas	Total
CVRD e coligadas	72	20	92
MBR	26	0	26
Serra Geral	7	0	7
Ferteco	10	4	14
Samarco	4	6	10
Samitri	11	0	11
CSN	8	0	8
Itaminas	5	0	5
Mannesmann	2	0	2
Urucum	1	0	1
Socoimex	2	0	2
Outros	5	0	5
Total	153	30	183

Fonte: Sinferbase e BNDES

A CVRD - Companhia Vale do Rio Doce - é a principal produtora e exportadora brasileira de minério de ferro, com 69 % da produção total do país. A sua participação na PMB é de 25,3%, sendo 21,2% equivalentes ao valor da produção de minério de ferro.

Vendas da CVRD

Milhões de t

Discriminação	1995	1996
Vendas Totais	113,8	110,6
M.de Ferro Beneficiado	94,9	89,7
Pelotas	18,9	20,9
Exportações	81,9	79,7
M. de Ferro Beneficiado	64,0	59,9
Pelotas	17,9	19,8
Vendas Internas*	31,9	30,9
M.de Ferro Beneficiado	30,9	29,8
Pelotas	1,0	1,1

Fonte: Sinferbase

*Estão computadas as vendas no mercado interno de produção adquirida pela CVRD das suas controladas, da Serra Geral e da Urucum e pequenos produtores.

O consumo aparente brasileiro de minério de ferro para o setor siderúrgico e de ferro-gusa foi de 61,7 milhões de t em 1996, sendo 59,9 milhões de t de minérios finos e granulados.

O consumo de minério de ferro apenas do setor siderúrgico atingiu 28,6 milhões de t. A taxa média anual de crescimento, verificada no período 1990/96, foi de 3%.

4. Exportações Brasileiras

A Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, privatizada em maio de 1997, é a maior produtora e exportadora mundial de minério de ferro, à frente das empresas australianas Hamersley e BHP, respectivamente segunda e terceira maiores exportadoras mundiais.

As exportações brasileiras de minério de ferro, que representam em torno de 70% da produção nacional, atingiram cerca de 130 milhões de t em 1996, equivalentes a US\$ 2.668 milhões. O aumento da receita nas exportações de minério de ferro, em 1996, foi de 5,4%, apesar da

redução no volume exportado, refletindo um aumento de 6,6% nos preços médios praticados em relação ao ano anterior.

Exportações Brasileiras de Minério de Ferro

Anos	Milhões de t	US\$ Milhões	Preço Médio US\$/t
1992	106,0	2.303,4	21,72
1993	111,9	2.180,5	19,49
1994	125,0	2.294,8	18,35
1995	131,4	2.530,1	19,30
1996	129,7	2.667,9	20,56
1º sem/97	67,4	1.408,0	20,89

Fonte: Sinferbase

Em 1996, as principais empresas brasileiras exportaram 72% da produção total de minério de ferro.

Empresa	Minério Beneficiado	Pelotas	Quantidade Total	% sobre Produção	Valor Total US\$ Milhões
	Milhões de t				
CVRD e Coligadas	59,9	19,8	79,7	81	1.655
MBR	21,1	0	21,1	80	359
SAMARCO	4,1	6,1	10,2	107	266
SAMITRI	8,1	0	8,1	71	131
FERTECO	6,9	3,3	10,2	74	246
URUCUM	0,6	0	0,6	100	11
Total	100,6	29,1	129,7	72	2.668

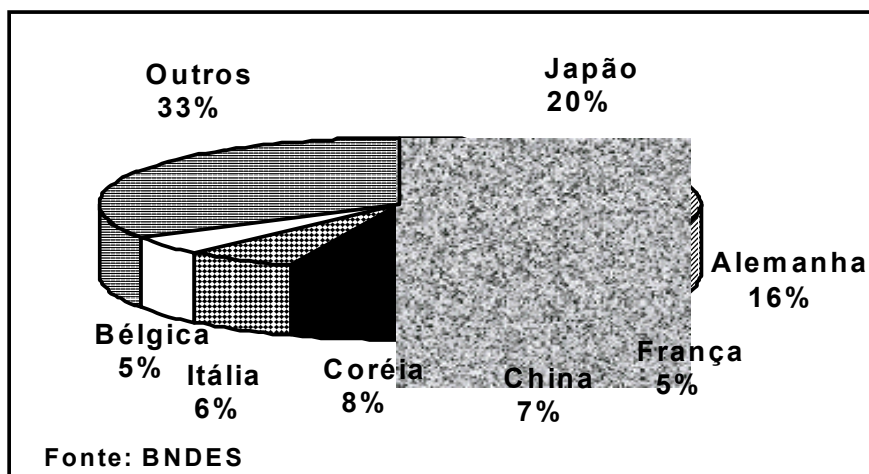
Fonte: Sinferbase e Projeção BNDES

Apenas a CVRD e suas coligadas, além de Ferteco e Samarco, produzem pelotas que são destinadas, em sua quase totalidade, à exportação. Convém observar que duas destas empresas possuem projetos de expansão de pelotas.

- A CVRD é a maior produtora de pelotas, com seis unidades de pelotização em Tubarão-ES, sendo duas próprias e quatro em *joint-ventures* com grupos do Japão (Nibrasco), Espanha (Hispanobrás) e Itália (Itabasco), com capacidade de produção de 24 milhões de t/ano. Cabe informar a existência de dois novos projetos de plantas de pelotização da CVRD, através de associações. As duas plantas previstas terão capacidade de 4 milhões de t/ano cada. Uma, localizada em Tubarão, em associação com a Pohang Iron and Steel Company (Posco), empresa siderúrgica sul-coreana, onde serão investidos US\$ 215 milhões até 1998, cuja produção será dirigida à exportação e outra em Itabira-MG, para atendimento do mercado interno.
- A Samarco, que comercializa mais de 65% do minério sob a forma de pelotas, também está em processo de expansão, tendo concluído projeto de duplicação de sua unidade de pelotização, passando a produzir 100% de pelotas no equivalente a 12 milhões de t/ano.

Em 1996, o Brasil exportou para 38 países, destacando-se Japão e Alemanha, que juntos absorveram 36% das exportações brasileiras.

Destino das Exportações Brasileiras - 1996



Para o período 1997/2000, projeta-se crescimento médio de 1,0% a.a. para as exportações brasileiras de minérios finos e granulados, acompanhando o crescimento previsto para o mercado transoceânico de minério de ferro e aumento de 30,5% nas exportações de pelotas, devido à entrada em operação dos projetos mencionados.

Os preços praticados no mercado internacional para os finos e granulados, foram decrescentes no período 1992/94 e voltaram a subir em 1995, havendo aumento médio de 4,8%. Em 1996, embora tenha ocorrido acordo entre ofertantes e compradores para um aumento nos preços de 7,1% em relação ao ano anterior, na realidade os preços praticados foram superiores em apenas 4,4% aos de 1995. Por outro lado, os preços das pelotas têm sofrido reajustes anuais crescentes desde 1994.

A partir de 1997, espera-se crescimento do preço médio das exportações brasileiras de minério de ferro da ordem de 2,5% a.a. até o ano 2000.

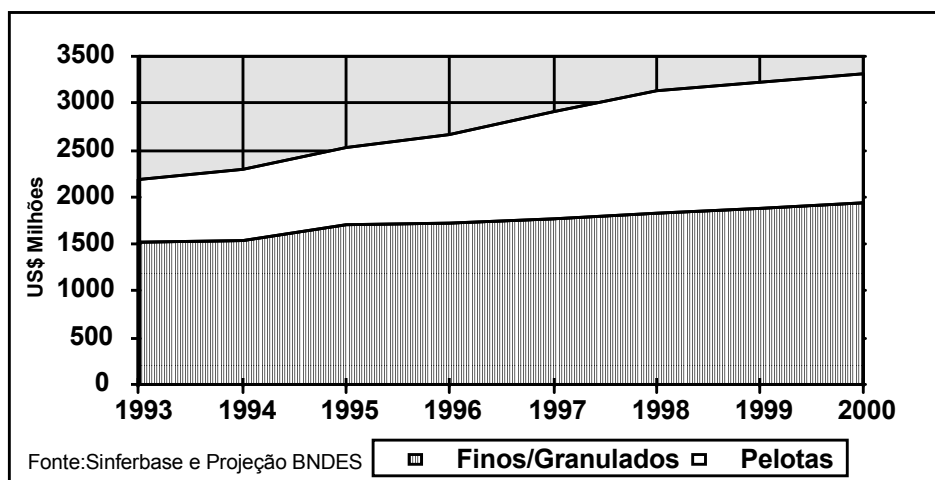
Neste período, deverá ocorrer uma valorização do preço médio das pelotas de cerca de 2,8% a.a., superior ao previsto para finos e granulados, que deverá girar em torno de 2,0% a.a. Desta forma, o valor das exportações de minério de ferro, deverá apresentar crescimento acumulado de cerca de 24% até o ano 2000, atingindo US\$ 3.317,3 milhões, neste ano, o que equivale ao saldo comercial deste produto, visto não haver importações.

Exportações Brasileiras de Minério de Ferro

	1993	1994	1995	1996	2000
<i>Milhões de t</i>					
Finos/Granulados	88,8	98,2	104,0	100,6	104,6
Pelotas	23,1	26,8	27,1	29,1	38,0
Total	111,9	125,0	131,1	129,7	142,6
Valor - US\$ Milhões					
Finos/Granulados	1.513,6	1.528,6	1.698,8	1.716,1	1.929,9
Pelotas	666,9	766,2	831,3	951,8	1.387,4
Total	2.180,5	2.294,8	2.530,1	2.667,9	3.317,3
Crescimento a.a.	100,0	105,2	116,0	122,4	152,1
Preço Médio - US\$/t					
Finos/Granulados	17,05	15,57	16,33	17,05	18,45
Pelotas	28,87	28,59	30,67	32,70	36,51
Média Anual	19,49	18,36	19,30	20,56	23,26

Fonte: Sinferbase e Projeção BNDES

Exportações Brasileiras de Minério de Ferro



5. Conclusão

O minério de ferro apresenta grande importância para a balança comercial brasileira, visto ser o maior item da pauta de exportações do país, após os produtos siderúrgicos. As exportações de minério de ferro atingiram US\$ 2,7 bilhões em 1996, cerca de 5,7% do total exportado pelo Brasil no valor de US\$ 47 bilhões, sendo, também, este produto o de maior peso nas exportações do setor minero-metalúrgico, com participação de 45%.

Brasil e Austrália, que dominam 68% do comércio internacional do minério, continuam competindo para manter as suas participações no mercado internacional, dado que o teor e a qualidade dos seus minérios se equiparam, assim como competitividade das suas empresas, que operam em grande escala.

O Brasil apresenta vantagens comparativas devido à oferta de pelotas. A Austrália não produz pelotas face às características de seu minério. Portanto é de interesse a expansão e implantação de projetos no país, voltados para tal produção.

A maior vantagem comparativa da Austrália reside na sua localização geográfica, mais próxima à China, ao Japão e aos países do sudeste asiático, onde realmente deve continuar a ocorrer o maior desenvolvimento da indústria siderúrgica mundial, pois o peso do custo de transporte para o minério de ferro representa cerca de 30% em média. A localização do Brasil privilegia as exportações para os Estados Unidos e a Europa.

Em conclusão, para melhorar a posição competitiva brasileira no mercado internacional de minério de ferro, além do aumento da oferta de pelotas, o país necessita realizar investimentos em ferrovias e portos, considerando ser o setor altamente dependente da eficiência e dos custos da infraestrutura ferroviária e portuária.

Ficha Técnica:

Maria Lúcia Amarante de Andrade - Gerente Setorial

José Ricardo Martins Vieira - Engenheiro

Luiz Maurício da S. Cunha - Economista

Renata Strubell Fulda - Estagiária