



Ferro-gusa

Pig iron

Em 2012, a produção brasileira de ferro-gusa foi de 32,4 milhões de toneladas, apresentando um declínio de 2%, em relação ao ano anterior. Desse total 26,9 milhões foram provenientes das usinas integradas, representando 88%, e 5,5 milhões de toneladas das usinas independentes.

A indústria de ferro-gusa (de mercado) produz o ferro-gusa de fundição e o ferro-gusa de aciaria. O de fundição é utilizado pelas indústrias de autopeças em forjados, já o de aciaria é predominantemente exportado. No estado de Minas Gerais está localizado o maior parque industrial brasileiro de ferro-gusa, formado por 62 indústrias, com capacidade de 7,6 milhões de toneladas/ano. Em 2012, a produção de Minas Gerais representou cerca de 50% do total da produção das usinas independentes. Parte da produção do Estado abastece o mercado interno e o restante é exportado, enquanto a produção de Carajás (Pará) é totalmente exportada.

Em 2012, provocada pela retração da demanda internacional, as exportações, que totalizaram 3 milhões de toneladas e US\$ 1,3 bilhão, declinaram 7% e 16%, respectivamente, em relação ao ano anterior, observando-se também um recuo da ordem de 10% no preço médio de exportação. Os Estados Unidos continuam se destacando como maiores compradores do Brasil, com participação de 67% das nossas exportações.

De acordo com o SINDIFER, em 2012, o faturamento totalizou R\$ 4,8 bilhões (US\$ 2,5 bilhões), registrando 50.648 empregos diretos e 143.290 indiretos.

In 2012, the Brazilian pig iron production was 32.4 million tons and decreased 2% compared with the previous year. Integrated plants produced 26.9 million tons, equivalent to 88% of the Country's total production. Independent domestic suppliers produced 5.5 million tons.

The industry produces pig iron for castings, and steelmaking. The pig iron for castings is consumed as forged spare parts for the automotive industry, and the pig iron for steelmaking is mostly exported. In the state of Minas Gerais is located the largest number of pig iron plants, formed by 62 units with a production capacity of 7.6 million tons/year. In 2012 the production in Minas Gerais was 50% of the Country's total production, part of which is exported. The pig iron produced in state of Para (Carajás) which is totally exported.

Due to the receding of the world demand the Brazilian exports in 2012 were down 3% to 3 million tons and the industry revenue was down 16% to US\$ 1.3 billion. The average price of exports went also down 10%. The US imported 67% of the Brazilian production and kept maintaining its position of largest importer of Brazilian pig iron.

According to SINDIFER the industry revenue in 2012 was R\$ 4.8 billion (US\$ 2.5 billion) and the number of direct and indirect employees was 50,648 and 143,290 respectively.

Estima-se, em 2012, que o consumo de minério de ferro para produção total de ferro-gusa tenha alcançado cerca de 54 milhões de toneladas (estimativa baseada no coeficiente de 1,68 t de minério de ferro/ t ferro-gusa).

The estimate of iron ore consumption for pig iron production in 2012 was 54 million tons based on the rate of 1.68t of ore /t of pig iron.

1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FERRO GUSA

BRAZILIAN PRODUCTION OF PIG IRON

Unid./Unit.: 10³ t

PRODUTORES / PRODUCERS	2008	2009	2010	2011	2012
1. USINAS INTEGRADAS / INTEGRATED STEELWORKS	26.529	20.862	25.837	27.591	26.900
2. PRODUTORES INDEPENDENTES / INDEPENDENT PRODUCERS	8.342	4.273	5.061	5.825	5.548
3. PRODUÇÃO REGIONAL / PRODUCTION BY REGION	8.342	4.273	5.061	5.825	5.548
Minas Gerais	n.d.	n.d.	n.d.	2.998	2.739
Espírito Santo	n.d.	n.d.	n.d.	357	260
Maranhão e Pará	n.d.	n.d.	n.d.	2.020	2.058
Mato Grosso	n.d.	n.d.	n.d.	450	491
TOTAL / TOTAL (1+2)	34.871	25.135	30.898	33.416	32.448

Fonte / Source: IBS / SINDIFER
(*) Dados estimados / Estimated.

2. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERRO-GUSA

BRAZILIAN EXPORTS OF PIG IRON

PRODUTOS / PRODUCTS	2008		2009		2010		2011		2012	
	t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB
1. FERRO-GUSA	6.299.600	3.144.985	3.158.261	1.089.664	2.308.946	971.142	3.246.812	1.603.182	3.027.218	1.350.442
PIG IRON										
TOTAL / TOTAL	499		345		421		494		446	

Notas / Notes: AliceWeb / MDIC

3. DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERRO-GUSA - 2012

BRAZILIAN EXPORTS OF PIG IRON BY COUNTRY OF DESTINATION - 2012

PAÍSES IMPORTADORES / IMPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 ³ US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)
ESTADOS UNIDOS / UNITED STATES OF AMERICA	2.082.136	905.649	67,1
FORMOSA / TAIWAN	224.836	111.941	8,3
PAÍSES BAIXOS / NETHERLANDS	164.070	84.710	6,3
CHINA / CHINA	161.234	71.619	5,3
MÉXICO / MEXICO	118.145	51.726	3,8
OUTROS PAÍSES / OTHER COUNTRIES	276.797	124.797	9,2
TOTAL / TOTAL	3.027.218	1.350.442	100,0

Fonte / Source: SECEX - MDIC

IV

Ferro Ligas

Iron Alloys

Em 2012, a produção brasileira de ferroligas foi da ordem de 948 mil toneladas.

O saldo comercial, do setor de ferroligas vem mantendo sua tendência superavitária, registrando, em 2012, cerca de US\$ 2,6 bilhões, com exportações totalizando US\$ 2,8 bilhões superando 12% ao do ano anterior. Foram destacados como principais produtos de pauta dessas exportações, representando 93% do total, o Ferro-Nióbio, totalizando 46,8 mil toneladas (US\$ 1,8 bilhão); o Ferro-Níquel, com 92,3 mil toneladas (US\$ 517 milhões) e o Ferro-Silício, com 145 mil toneladas (US\$ 264 milhões). Os maiores compradores brasileiros de Fe-Nb foram os Países Baixos (27,3%); China (23%) e Cingapura (17,1%). De Fe-Ni foram, Países Baixos (27,5%); China (27,3%) e Finlândia (17,2%). De Fe-Si o Japão (60%) e Países Baixos (14%) (Tabela 4). As importações de ferroligas são pouco representativas, totalizando, em 2012, 90,6 mil toneladas (US\$ 226 milhões), dentre as quais se destaca o Ferro-Molibdênio, que registrou volume de 2,7 mil toneladas e US\$ 61,7 milhões (Tabela 2).

A siderurgia e fundição são responsáveis por 85% e 15%, respectivamente, do consumo de ferroligas. Em 2012, o consumo aparente totalizou 620 mil toneladas.

As ferroligas, ligas de ferro com outros elementos químicos, como manganês, silício, cromo, níquel, nióbio, entre outros, são insumos indispensáveis para a indústria siderúrgica. As ferroligas à base de manganês são utilizadas na fabricação de praticamente todos os tipos de aço e ferro fundido. O ferro-silício atua como desoxidante e é destinado em grande parte à produção de aços comuns. As ligas de níquel e de cromo têm como aplicação principal a fabricação de aço inoxidável.

In 2012 the Brazilian production of iron alloys was 948 thousand tons.

The trade balance of the iron alloys sector has kept its tendency of surplus and was US\$ 2.6 billion in 2012 exceeding by 17% the results of 2011 due to the advance of the exports.

The exports totaled US\$ 2.8 billion and this result was 12% higher than in 2011.

The following alloys can be highlighted as main exports: iron–niobium (46.8 thousand tons and US\$ 1.8 billion) iron - nickel (92.3 thousand tons and US\$ 517 million), and iron-silicon (145 thousand tons, and US\$ 264 million).

The major importers of Brazilian Fe-Nb were Netherlands (27.3%); China (23%), and Singapore (17.1%). The major importers of Fe-Ni were Netherlands (27.5%); China (27.3%), and Finland (17.2%), and of Fe-Si were Japan (60%), and Netherlands (14%) (Table 4). The Brazilian imports of iron alloys are not representative and totaled 90.6 tons (US\$226 million) in 2012. It is worth mentioning the iron-molybdenum alloy with 2.7 thousand tons and US\$ 61.7 million (Table 2).

The destination of iron alloys in the domestic market was: 85% steelmaking, and 15% casting in 2012 and the apparent consumption was 620 thousand tons.

Iron alloys, which are alloys of iron along with manganese, silicon, chromium, nickel, niobium, and other elements, are critical products for the steel industry. Manganese alloys are primary inputs used for producing virtually all cast iron, and steel products. Iron-silicon is used as a deoxidizer and is used mostly to the production of carbon steel. Nickel alloys, and chrome alloys are used for stainless steel production.

Na composição dos aços especiais são utilizadas as denominadas ligas especiais, como, por exemplo, as ligas de nióbio. São ligas de alto ponto de fusão, densidade pouco superior a do ferro, elevada resistência ao ataque por certos ácidos e metais líquidos, resistência à oxidação e supercondutividade a temperaturas muito baixas. Destinam-se a aplicações como as superligas aeronáuticas, os cerâmicos para opto-eletrônica e os supercondutores.

A indústria nacional de ferroligas consegue agregar um valor significativo aos seus produtos, sendo que a energia elétrica representa, em média, 30% dos custos variáveis. O consumo de energia elétrica de ferroligas, em 2012, foi de 7.680 GWh, 4,7% superior ao do ano anterior.

Special iron alloys are used for production of special steel. Niobium alloys, for example, have high melting-point; density slightly higher than iron, high resistance to acid corrosion, and liquid metals, resistance to oxidation, and high conductivity at low temperatures. These alloys are used in superalloy components of aircraft, and spacecraft industries, ceramics for optoelectronics, and superconductors.

The value added to products by the domestic industry of iron alloys is quite significant and the electric energy consumed by the sector is about 30% of its variable costs. The energy consumption of the iron alloys sector in 2012 was 7,680 GWh, an increase of 4.7% in comparison to 2011.

1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FERROLIGAS
BRAZILIAN PRODUCTION OF FERROALLOYS

Unid./Unit.: t

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2008	2009	2010	2011	2012
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	388.010	154.094	305.808	295.923	330.419
1.1 Fe Mn AC	149.882	44.594	87.152	77.333	88.714
1.2 Fe Si Mn	238.128	109.500	218.656	218.590	241.705
1.3 Outros / Others	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	182.790	174.467	247.306	210.910	203.881
2.1 Fe Si 75%	182.790	174.467	247.306	210.910	203.881
2.2 Outros / Others	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	199.324	90.632	172.794	145.122	181.425
3.1 Fe Cr AC	163.052	81.843	141.962	116.365	141.770
3.2 Fe Si Cr	13.674	1.745	13.115	11.638	18.890
3.3 Outros / Others	22.598	7.044	17.717	17.119	20.765
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni - FERROALLOYS	26.694	31.600	23.837	45.625	94.443
4.1 Fe Ni AC	0	0	0	0	0
4.2 Fe Ni BC	26.694	31.600	23.837	45.625	94.443
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	159.112	108.954	150.346	128.200	137.993
5.1 Fe Si Mg	30.808	18.300	33.623	20.950	21.200
5.2 Fe Si Zr	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
5.3 Fe Nb*	53.850	48.888	52.588	53.691	50.406
5.4 Fe Mo	-	-	-	-	-
5.5 Fe V	-	-	-	-	-
5.6 Fe Ti	-	-	-	-	-
5.7 Fe W	-	-	-	-	-
5.8 Fe P / Fe B	-	-	-	-	-
5.9 Inoculantes / Inoculants	26.605	20.556	27.471	20.848	27.603
5.10 Outros Ferroligas / Other Ferroloys	47.849	21.210	36.664	32.711	38.784
TOTAL / TOTAL	955.930	559.747	900.091	825.780	948.161

Fontes / Sources: ABRAFE / Anglo American / CBMM / VALE / Ferbasa / Inonibrás / Italmagnésio Nordeste / Ferbasa / Maringá S.A / Nova Era Silicon
Nota / Note: Em 2006, informaram os dados as empresas: Anglo American, CBMM, VALE, Ferbasa, Inonibrás, Italmagnésio Nordeste, Maringá e Nova Era Silicon. /
In 2006 provided information the companies: Anglo American, CBMM, VALE, Ferbasa, Inonibrás, Italmagnésio Nordeste, Maringá and Nova Era Silicon.
(*) Nb Contido

2. IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS

BRAZILIAN IMPORTS OF FERROALLOYS

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2008			2009		
	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	36.637	99.837	2.725	28.539	50.203	1.759
1.1 Fe Mn AC	9.263	19.023	2.054	14.757	18.423	1.248
1.2 Fe Si Mn	7.558	14.408	1.906	7.523	23.805	3.164
1.3 Outros / Others	19.816	66.406	3.351	6.259	7.975	1.274
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	30.409	47.073	1.548	8.966	14.226	1.587
2.1 Fe Si 75%	23.934	36.752	1.536	5.760	8.674	1.506
2.2 Outros / Others	6.475	10.321	1.594	3.206	5.552	1.732
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	11.600	32.696	2.819	5.988	12.642	2.111
3.1 Fe Cr AC	4.632	11.848	2.558	3.190	5.315	1.666
3.2 Fe Si Cr	536	1.588	2.963	234	432	1.846
3.3 Outros / Others	6.432	19.260	2.994	2.564	6.895	2.689
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni - FERROALLOYS	5.644	47.225	8.367	888	3.432	3.865
4.2 Fe Ni BC	5.644	47.225	8.367	888	3.432	3.865
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	6.630	153.256	23.116	4.097	45.407	11.083
5.1 Fe Nb	0	103	-	0	29	-
5.2 Fe Mo	895	44.604	49.837	1.004	22.478	22.388
5.3 Fe V	1.899	85.185	44.858	523	13.215	25.268
5.4 Fe Ti	631	3.987	6.319	930	2.396	2.576
5.5 Fe W	377	10.268	27.236	159	3.463	21.780
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	2.828	9.109	3.221	1.481	3.826	2.583
TOTAL / TOTAL	90.920	380.087	-	48.478	125.910	-

Notas / Notes: SECEX-MDIC
 (*) AC: Alto carbono / High carbon

CONTINUA DIREITA ➡

2010			2011			2012		
t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)
50.762	93.961	1.851	83.582	125.604	1.503	59.275	78.671	1.327
13.385	18.469	1.380	48.144	58.613	1.217	24.792	25.881	1.044
6.475	8.672	1.339	4.290	6.297	1.468	4.698	6.127	1.304
30.902	66.820	2.162	31.148	60.694	1.949	29.785	46.663	1.567
17.328	27.465	1.585	12.053	23.619	1.960	10.200	20.342	1.994
9.905	15.507	1.566	8.536	16.477	1.930	5.492	10.285	1.873
7.423	11.958	1.611	3.517	7.142	2.031	4.708	10.057	2.136
11.350	22.867	2.015	16.726	30.644	1.832	10.909	20.845	1.911
6.802	11.640	1.711	12.461	18.408	1.477	8.228	13.383	1.627
505	825	1.634	21	861	410	42	171	4.071
4.043	10.402	2.573	4.244	2.150	286	2.639	7.291	2.763
1	40	40.000	0	22	87 (kg)	0	20	-
1	40	40.000	0	22	87 (kg)	0	20	-
10.255	107.042	10.438	9.969	121.034	12.141	10.185	105.896	10.397
0	280	0	0	485	-	0	148	-
2.175	55.938	25.719	2.530	67.923	26.847	2.750	61.665	22.424
1.422	30.286	21.298	1.180	24.932	21.129	1.175	22.078	18.790
1.287	5.663	4.400	1.345	8.619	6.408	1.092	5.696	5.216
160	3.769	23.556	208	7.865	37.813	107	4.486	41.925
5.211	11.106	2.131	4.706	11.210	2.382	5.061	11.823	2.336
89.696	251.375	-	122.330	300.923	-	90.569	225.774	-

3. ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS - 2012

BRAZILIAN IMPORTS OF FERROALLOYS BY COUNTRY OF ORIGIN - 2012

PRODUTOS / PAÍSES EXPORTADORES PRODUCTS / EXPORTING COUNTRIES	TONELAS TONS (t)	10³ US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB(%)
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	59.275	78.670	-
1.1 Fe Mn AC	24.792	25.881	100,0
França / France	12.190	12.052	46,6
África do Sul / South Africa	10.116	11.078	42,8
Outros Países / Other Countries	2.486	2.751	10,6
1.2 Fe Si Mn	4.698	6.127	100,0
Noruega / Norway	4.002	5.313	86,7
Outros Países / Other Countries	696	814	13,3
1.3 Outras Ligas Mn / Others	29.785	46.662	100,0
África do Sul / South Africa	15.373	23.382	50,1
Noruega / Norway	6.371	9.349	20,0
Coreia do Sul / Republic of Korea	3.280	4.792	10,3
Suíça / Switzerland	1.617	2.691	5,8
Índia / India	1.586	2.625	5,6
Outros Países / Other Countries	1.558	3.823	8,2
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	10.200	20.342	-
2.1 Fe Si	5.492	10.285	100,0
China / China	3.595	5.755	56,0
Canadá / Canada	567	1.818	17,7
Índia / India	411	762	7,4
Outros Países / Other Countries	919	1.950	19,0
2.2 Outras Ligas Si / Other	4.708	10.057	100,0
Argentina / Argentina	3.718	7.819	77,7
China / China	580	1.177	11,7
Estados Unidos / United States of America	323	811	8,1
Outros Países / Other Countries	87	250	2,5
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	10.909	20.845	-
3.1 Fe Cr AC*	8.228	13.383	100,0
África do Sul / South Africa	3.206	3.947	29,5
Turquia / Turkey	1.538	2.490	18,6
Estados Unidos / United States of America	1.080	2.471	18,5
Suécia / Sweden	992	1.875	14,0
Cazaquistão / Kazakhstan	555	937	7,0
Outros Países / Other Countries	857	1.663	12,4
3.2 Fe Si Cr	42	171	100,0
Canadá / Canada	42	171	100,0
3.3 Outras Ligas Cr / Others	2.639	7.291	100,0
África do Sul / South Africa	1.400	3.062	42,0
Alemanha / F. R. Germany	402	1.541	21,1
Rússia / Russia	350	1.152	15,8
Outros Países / Other Countries	487	1.536	21,1

CONTINUA DIREITA

PRODUTOS / PAÍSES EXPORTADORES PRODUCTS / EXPORTING COUNTRIES	TONELAS TONS (t)	10 ³ US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB(%)
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni-FERROALLOYS	0	20	-
4.1 Fe Ni	0	20	100,0
Estados Unidos / United States of America	0	20	100,0
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	10.190	105.897	-
5.1 Fe Nb	5	148	100,0
França / France	5	148	100,0
5.2 Fe Mo	2.750	61.665	100,0
Chile / Chile	2.463	55.404	89,8
Bélgica / Belgium	120	2.523	4,1
Coreia do Sul / Republic of Korea	77	1.846	3,0
Outros Países / Outher Countries	90	1.892	3,1
5.3 Fe V	1.175	22.078	100,0
Áustria / Austria	383	7.459	33,8
África do Sul / South Africa	310	5.744	26,0
República Tcheca / Czech Republic	250	4.480	20,3
China / China	140	2.820	12,8
Rússia / Russia	61	1.056	4,8
Outros Países / Other Countries	31	519	2,4
5.4 Fe Ti	1.092	5.696	100,0
Estados Unidos / United States of America	361	1.941	34,1
França / France	285	1.347	23,6
Suíça / Switzerland	209	1.143	20,1
Outros Países / Other Countries	237	1.265	22,2
5.5 Fe W	107	4.486	100,0
Vietnã / Vietnam	85	3.667	81,7
China / China	22	819	18,3
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	5.061	11.824	100,0
Alemanha / Germany	1.615	4.021	34,0
China / China	1.817	2.983	25,2
México / Mexico	348	1.368	11,6
Outros Países / Other Countries	1.281	3.452	29,2
TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5)	90.574	225.774	100,0
Chile / Chile	2.463	55.404	24,5
África do Sul / South Africa	30.405	47.213	20,9
Noruega / Norway	10.373	14.662	6,5
China / China	6.154	13.554	6,0
França / France	12.480	13.547	6,0
Argentina / Argentina	3.718	7.819	3,5
Áustria / Austria	383	7.459	3,3
Coreia do Sul / Republic of Korea	3.357	6.638	2,9
Alemanha / Germany	2.017	5.562	2,5
Suíça / Switzerland	1.826	3.834	1,7
México / Mexico	348	1.368	0,6
Índia / India	411	762	0,3
Outros Países / Other Coutries	16.639	62.701	21,0

4. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS
BRAZILIAN EXPORTS OF FERROALLOYS

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2008			2009		
	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	103.500	233.579	2.257	36.347	40.721	1.120
1.1 Fe Mn AC	30.414	72.789	2.393	10.470	10.959	1.047
1.2 Fe Si Mn	60.366	117.621	1.948	22.629	22.783	1.007
1.3 Outros / Others	12.720	43.169	3.394	3.248	6.979	2.149
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	100.931	194.316	1.925	142.327	227.284	1.597
2.1 Fe Si 75%	78.821	155.093	1.968	127.988	206.579	1.614
2.2 Outros / Others	22.110	39.223	1.774	14.339	20.705	1.444
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	34.825	63.258	1.816	5.063	5.880	1.161
3.1 Fe Cr AC	33.201	54.724	1.648	4.108	3.774	919
3.2 Fe Si Cr	-	2	-	-	-	-
3.3 Outros / Others	1.624	8.532	5.254	955	2.106	2.205
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni - FERROALLOYS	3.172	19.001	5.990	12.247	46.591	3.804
4.2 Fe Ni BC	3.172	19.001	5.990	12.247	46.591	3.804
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	90.957	1.796.366	19.746	48.294	1.106.856	22.919
5.1 Fe Nb	48.029	1.647.080	34.293	29.958	1.060.222	35.390
5.2 Fe Mo	760	34.320	45.158	262	4.617	17.622
5.3 Fe V	603	14.500	24.046	19	212	11.158
5.4 Fe Ti	4.002	8.821	2.204	481	122	254
5.5 Fe W	107	2.555	23.879	146	2.429	16.637
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	37.474	89.090	2.377	17.428	39.254	2.252
TOTAL / TOTAL	333.403	2.306.520	-	244.278	1.427.332	-

Notas / Notes: SECEX-MDIC
 (*) AC: Alto carbono / High carbon

CONTINUA DIREITA ➡

2010			2011			2012		
t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)	t	10 ³ US\$ FOB	Preço / Price (US\$/t)
57.926	77.832	1.344	76.076	95.618	1.257	70.686	79.047	1.118
5.648	7.559	1.338	9.107	10.903	1.197	12.090	12.075	999
51.606	68.830	1.334	66.94	84.608	1.264	55.119	61.866	1.122
672	1.443	2.147	128	107	3.821	3.477	5.106	1.469
164.519	293.699	1.785	143.603	301.312	2.098	145.102	264.697	1.994
146.349	263.142	1.798	124.930	260.987	2.089	134.675	245.80	1.873
18.170	30.557	-	18.673	40.325	2.160	10.427	318.894	2.136
9.568	14.575	1.523	11.970	22.241	1.858	8.187	18.490	1.911
7.434	9.251	1.244	6.850	8.867	1.294	1.861	2.441	1.627
-	1	-	0	31	-	0	0,441	4.071
2.134	5.323	2.494	5.120	3.371	2.612	6.326	16.049	2.763
102	1.814	17.784	19.672	118.515	6.025	92.342	516.589	-
102	1.814	17.784	19.672	118.515	6.025	92.342	516.589	-
80.977	1.651.043	20.389	85.401	1.957.594	22.922	81.840	1.909.090	23.327
44.186	1.556.669	35.230	46.206	1.840.942	39.842	46.826	1.811.073	38.677
337	7.337	21.772	263	5.938	22.578	175	3.431	19.606
23	367	15.957	74	1.410	19.054	107	1.658	15.495
806	163	202	59	186	3.153	67	197	2.940
219	4.278	19.534	112	3.437	30.688	211	5.487	26.005
35.406	82.229	2.322	38.687	105.681	2.732	34.454	87.244	2.532
313.092	2.038.963	-	336.722	2.495.280	-	398.157	2.787.913	-

5. ORIGEM DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS - 2012
BRAZILIAN EXPORTS OF FERROALLOYS BY COUNTRY OF ORIGIN - 2012

PRODUTOS / PAÍSES IMPORTADORES PRODUCTS / IMPORTING COUNTRIES	TONELAS TONS (t)	10 ³ US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB(%)
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	70.686	79.048	-
1.1 Fe Mn AC*	12.090	12.075	100,0
Argentina / Argentina	5.908	6.517	54,0
Chile / Chile	3.456	3.525	29,2
Espanha / Spain	1.989	1.267	10,5
Outros Países / Other Countries	737	766	6,3
1.2 Fe Si Mn	55.119	61.866	100,0
Argentina / Argentina	32.609	36.625	59,2
Colômbia / Colombia	7.290	8.551	13,8
Peru / Peru	6.669	7.687	12,4
Países Baixos / Netherlands	3.321	3.708	6,0
Noruega / Norway	1.997	2.401	3,9
Outros Países / Other Countries	3.233	2.894	4,7
1.3 Outras Ligas de Fe Mn / Others Mn Ferroalloys	3.477	5.107	100,0
Chile / Chile	2.430	3.503	68,6
Países Baixos / Netherlands	673	1.136	22,2
Outros Países / Other Countries	374	468	9,2
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	145.102	264.697	-
2.1 Fe Si	134.675	245.803	100,0
Japão / Japan	62.751	147.771	60,1
Países Baixos / Netherlands	25.173	33.600	13,7
Itália / Italy	20.959	28.463	11,6
Outros Países / Other Countries	25.792	35.969	14,6
2.2 Outras Ligas de Fe Si / Others Si Ferroalloys	10.427	18.894	100,0
México / Mexico	1.602	3.722	19,7
Estados Unidos / United States of America	2.191	2.74	14,5
Japão / Japan	862	32.067	10,9
Reino Unido / United Kingdom	1.595	1.606	8,5
Argentina / Argentina	579	1.450	7,7
Outros Países / Other Countries	3.598	7.306	38,7
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	8.187	18.490	-
3.1 Fe Cr AC	1.861	2.441	100,0
Argentina / Argentina	1.344	1.949	79,8
Países Baixos / Netherlands	500	462	18,9
Outros Países / Other Countries	17	30	1,2
3.2 Fe Si Cr	0	0,441	100,0
Alemanha / Germany	0	0,147	33,3
Estados Unidos / United States of America	0	0,294	66,7
3.3 Outras Ligas de Fe Cr / Others Cr Ferroalloys	6.326	16.049	100,0
Índia / India	2.578	6.466	40,3
Turquia / Turkey	1.291	3.219	20,1
Países Baixos / Netherlands	768	1.992	12,4
Espanha / Spain	636	1.634	10,2
Outros Países / Other Countries	1.053	2.738	17,1

Notas / Notes: SECEX-MDIC
 (*) AC: Alto carbono / High carbon

CONTINUA DIREITA

PRODUTOS / PAÍSES IMPORTADORES PRODUCTS / IMPORTING COUNTRIES	TONELAS TONS (t)	10 ³ US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB(%)
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni-FERROALLOYS	92.342	516.590	-
4.1 Fe Ni	92.342	516.590	100,0
Países Baixos / Netherlands	25.405	142.138	27,5
China / China	26.099	140.799	27,3
Finlândia / Finland	16.596	88.886	17,2
Bélgica / Belgium	5.083	32.155	6,2
Outros Países / Other Countries	19.159	112.612	21,8
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	81.840	1.909.088	-
5.1 Fe Nb	46.826	1.811.073	100,0
Países Baixos / Netherlands	12.783	494.522	27,3
China / China	10.770	416.937	23,0
Cingapura / Singapore	8.007	309.190	17,1
Estados Unidos / United States of America	7.352	283.441	15,7
Japão / Japan	4.729	182.015	10,1
Outros Países / Other Countries	3.185	124.968	6,9
5.2 Fe Mo	174	3.431	100,0
Argentina / Argentina	116	2.294	66,9
Outros Países / Other Countries	58	1.137	33,1
5.3 Fe V	107	1.658	100,0
Índia / India	50	583	35,2
Países Baixos / Netherlands	31	580	35,0
Outros Países / Other Countries	26	495	29,9
5.4 Fe Ti	67	197	100,0
Argentina / Argentina	26	99	50,3
Bulgária / Bulgaria	40	93	47,2
Outros Países / Other Countries	1	5	2,5
5.5 Fe W	211	5.487	100,0
Países Baixos / Netherlands	163	4.733	86,3
Outros Países / Other Countries	48	754	13,7
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	34.455	87.242	100,0
Estados Unidos / United States of America	9.143	23.044	26,4
Bélgica / Belgium	7.747	18.119	20,8
Japão / Japan	5.740	16.415	18,8
Índia / India	2.209	5.492	6,3
Outros Países / Other Countries	9.616	24.172	27,7
TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5)	398.157	2.787.913	100,0
Países Baixos / Netherlands	68.817	682.871	24,5
China / China	36.869	557.736	20,0
Japão / Japan	74.082	348.268	12,5
Estados Unidos / United States of America	18.686	309.228	11,1
Cingapura / Singapore	8.007	309.190	11,1
Argentina / Argentina	40.582	48.934	1,8
Outros Países / Other Countries	152.803	531.686	19,1

6. BALANÇA COMERCIAL DE FERROLIGAS
TRADE BALANCE OF FERROALLOYS

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2008		2009	
	t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	66.863	133.742	7.808	(9.482)
1.1 Fe Mn AC	21.151	53.766	(4.287)	(7.464)
1.2 Fe Si Mn	52.808	103.213	15.106	(1.022)
1.3 Outros / Others	(7.096)	(23.237)	(3.011)	(996)
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	70.522	147.243	133.361	213.058
2.1 Fe Si 55%	54.887	118.341	122.228	197.905
2.2 Outros / Others	15.635	28.902	11.133	15.153
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	23.225	30.560	(925)	(6.762)
3.1 Fe Cr AC	28.569	42.876	918	(1.541)
3.2 Fe Si Cr	(536)	(1.588)	(234)	(432)
3.3 Outros / Others	(4.808)	(10.728)	(1.609)	(4.789)
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni - FERROALLOYS	2.472	28.224	11.359	43.159
4.2 Fe Ni BC	2.472	28.224	11.359	43.159
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	47.894	1.643.110	44.197	1.061.449
5.1 Fe Nb	48.029	1.646.977	29.958	1.060.193
5.2 Fe Mo	(135)	(10.284)	(742)	(17.861)
5.3 Fe V	(1.296)	(70.685)	(504)	(13.003)
5.4 Fe Ti	3.371	4.834	(449)	(2.274)
5.5 Fe W	(270)	(7.713)	(13)	(1.034)
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	34.646	79.981	15.947	35.428
TOTAL / TOTAL	267.303	1.926.447	211.232	1.301.422

Notas / Notes: SECEX-MDIC
 (*) AC: Alto carbono / High carbon

CONTINUA DIREITA ➡

2010		2011		2012	
t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB	t	10 ³ US\$ FOB
7.164	(16.129)	(7.506)	(29.986)	11.411	376
(7.737)	(10.910)	(39.037)	(47.710)	(12.702)	(13.806)
45.131	60.158	62.651	78.311	50.421	55.739
(30.230)	(65.377)	(31.120)	(60.587)	(26.308)	(41.557)
147.191	266.234	131.550	277.693	134.902	244.355
136.444	247.635	116.394	244.510	129.183	235.518
10.747	18.599	15.156	33.183	5.719	8.837
(1.782)	(8.292)	(4.756)	(8.403)	(2.722)	(2.355)
632	(2.389)	(5.611)	(9.541)	(6.367)	(10.942)
(505)	(824)	(21)	(83)	(42)	(171)
(1.909)	(5.079)	876	1.221	3.687	8.758
101	1.774	19.672	118.493	92.342	516.569
101	1.774	19.672	118.493	92.342	516.569
70.722	1.544.001	75.432	1.836.560	71.655	1.803.194
44.186	1.556.389	46.206	1.840.457	46.826	1.810.925
(1.838)	(48.601)	(2.267)	(61.985)	(2.575)	(58.234)
(1.399)	(29.919)	(1.106)	(23.522)	(1.068)	(20.420)
(481)	(5.500)	(1.286)	(8.433)	(1.025)	(5.499)
59	509	(96)	(4.428)	104	1.001
30.195	71.123	33.981	94.471	29.393	75.421
246.146	1.787.588	214.392	2.194.356	307.588	2.562.139

7. CONSUMO APARENTE DE FERROLIGAS

APPARENT CONSUMPTION OF FERROALLOYS

Unid./Unit.: t

FERROLIGAS / FERROALLOYS	CONSUMO APARENTE / APPARENT CONSUMPTION				
	2008	2009	2010	2011	2012
1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn - FERROALLOYS	314.051	143.275	268.414	272.309	292.700
1.1 Fe Mn AC*	128.731	48.881	94.889	116.370	101.416
1.2 Fe Si Mn	185.320	94.394	173.525	155.939	191.284
1.3 Outros / Others	-	-	-	-	-
2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si - FERROALLOYS	127.903	52.239	110.862	94.516	74.698
2.1 Fe Si 75%	127.903	52.239	110.862	94.516	74.698
2.2 Outros / Others	-	-	-	-	-
3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr - FERROALLOYS	176.099	91.557	174.576	149.878	184.147
3.1 Fe Cr AC	134.483	80.925	141.330	121.976	148.137
3.2 Fe Si Cr	14.210	1.979	13.620	11.659	18.932
3.3 Outros / Others	27.406	8.653	19.626	16.243	17.078
4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni - FERROALLOYS	29.166	20.241	23.736	25.953	2.101
4.1 Fe Ni AC / BC	29.166	20.241	23.736	25.953	2.101
5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS	74.767	64.757	79.624	52.768	66.338
5.1 Fe Si Mg	30.808	18.300	33.623	20.950	21.200
5.2 Fe Si Zr	0	0	0	0	0
5.3 Fe Nb	5.821	18.930	8.402	7.485	3.580
5.4 Fe Mo	135	742	1.838	2.267	2.575
5.5 Fe V	1.296	504	1.399	1.106	1.068
5.6 Fe Ti	(3.371)	449	481	1.286	1.025
5.7 Fe W	270	13	(59)	96	(104)
5.8 Fe P / Fe B	-	-	-	-	-
5.9 Inoculantes / Inoculants	26.605	20.556	27.471	20.848	27.603
5.10 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	13.203	5.263	6.469	(1.270)	9.391
TOTAL / TOTAL	721.986	372.069	657.212	595.424	619.984

Fontes / Sources: ABRAFE / Anglo American / CBMM / CVRD / Ferbasa / Inonibrás / Italmagnésio Nordeste / Ferbasa / Maringá S.A / Nova Era Silicon

Nota / Note: Para cálculo do Consumo Aparente foram considerados os itens: produção, importação e exportação.
/ Calculation of Apparent Consumption includes the items: production, imports and exports.

(*) AC: Alto carbono / High carbon

8. CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

ELETRIC POWER CONSUMPTION

ITENS / ITEMS	2008	2009	2010	2011	2012
ENERGIA ELÉTRICA MWh / ELETRIC POWER MWh	7.520.047	5.561.899	7.445.111	7.334.288	7.680.386

Fonte / Source: ABRAFE