

**ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO**  
**SETOR METALÚRGICO**  
*BRAZILIAN METALLURGY*  
*STATISTICAL YEARBOOK*

**SIDERURGIA**  
*STEELMAKING*

**FERRO-GUSA**  
*PIG IRON*

**FERROLIGAS**  
*IRONALLOYS*

**METAIS NÃO FERROSOS**  
*NONFERROUS METALS*

**FUNDIÇÃO**  
*FOUNDRY*

**2017**

VERSÃO PRELIMINAR Atualizado 12/03/2018

Ministério de Minas e Energia  
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
Departamento de Transformação e Tecnologia Mineral



**ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO**  
**SETOR METALÚRGICO**  
*BRAZILIAN METALLURGY*  
*STATISTICAL YEARBOOK*

**SIDERURGIA**  
*STEELMAKING*

**FERRO-GUSA**  
*PIG IRON*

**FERROLIGAS**  
*IRONALLOYS*

**METAIS NÃO FERROSOS**  
*NONFERROUS METALS*

**FUNDIÇÃO**  
*FOUNDRY*

**2017**



Presidente da República/  
**Michel Miguel Elías Temer Lulia**

Ministro de Estado de Minas e Energia/  
**Fernando Coelho Filho**

Secretário-Executivo/  
**Paulo Pedrosa**

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação  
Mineral  
**Vicente Humberto Lôbo Cruz**

Diretor do Departamento de Transformação e  
Tecnologia Mineral  
**José Luiz Amarante Araújo**

**Coordenação**

Sandra Maria M. de Almeida Angelo

**Equipe Técnica**

Henrique Libânio Pinheiro Rocha

Sandra Maria M. A Angelo

**Equipe de Apoio**

Lorena Lopes de Moraes

Raquel Vilela Corrêa

**Colaborador**

Fernando Antônio Freitas Lins

## **Apresentação**

### **Síntese do Setor Metalúrgico**

- I. Panorama do Setor Metalúrgico**
- II. Siderurgia**
- III. Ferro-gusa**
- IV. Ferroligas**
- V. Metais não ferrosos**
- VI. Fundição**
- VII. Siglas**

# *Table of Contents*

---

## ***Foreword***

## ***Summary of the Metallurgical Sector***

- I. Overview of the Metallurgical Sector***
- II. Steelmaking***
- III. Pig iron***
- IV. Iron alloys***
- V. Nonferrous metals***
- VI. Foundry***
- VII. Acronyms***

**A** Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral - SGM, do Ministério de Minas e Energia, apresenta ao público a 23ª edição do Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico e a 12ª edição do Anuário Estatístico do Setor de Transformação de Não Metálicos. Ambas as edições trazem uma visão sobre a primeira transformação a que são submetidos os bens minerais.

Este Anuário contempla os segmentos de siderurgia, ferro-gusa, ferroligas, metais não ferrosos e fundição, abrangendo o período **2012-2016**. A SGM/MME tem intensificado sua relação institucional com as associações representativas dos diversos segmentos produtivos, por meio de acordos de cooperação técnica.

O conteúdo deste Anuário serve aos analistas do governo, empresários, técnicos e estudiosos do setor. Apresenta-se no primeiro capítulo o Panorama do Setor Metalúrgico, incluindo seus aspectos socioeconômicos e energéticos. A relevância do Setor Metalúrgico para o País é apresentada na tabela síntese que segue esta apresentação.

Agradecemos a valiosa colaboração das Associações representativas dos segmentos e órgãos que publicam e/ou concordaram em fornecer informações e os dados, essenciais para a elaboração deste Anuário.

A edição do Anuário 2017 está disponível no endereço eletrônico:

**<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes>**

**VICENTE HUMBERTO LÔBO CRUZ**

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

*The Secretariat of Geology, Mining, and Mineral Transformation of the Ministry of Mines and Energy of Brazil is pleased to publish the 23<sup>th</sup> edition of the Statistics Yearbook of the Metallurgical Sector and the 12<sup>th</sup> edition of the Statistics Yearbook of Non-metallic Processing. Both editions feature an overview of the minerals industry in Brazil.*

*This Yearbook provides information on steel, pig iron, ferroalloys, non-ferrous metals, and casting segments for the period from 2012 to 2016. The Secretariat has strengthened its institutional relations among a number of representative national associations that has been acting in the mineral sector under the provision of technical cooperation agreements.*

*The contents of this yearbook are considered an useful analytical tools for government, private sector, technicians, and the academy. The first chapter provides an overview of the Metallurgical Sector, including socioeconomic and energy aspects. The relevance of this sector for the country is presented through the synthesis table that you can find in attachment.*

*I wish to thank the representative associations of the mineral processing sector, as well as other entities that agreed on providing valuable information and important data during the compiling stage and elaboration of this yearbook.*

*The Yearbook 2017 is also available on line at:*

**<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes>**

**VICENTE HUMBERTO LÔBO CRUZ**

*Secretary of Geology, Mining, and Mineral Transformation*



---

# **Síntese do Setor Metalúrgico**

*Summary of the  
Metallurgical Sector*



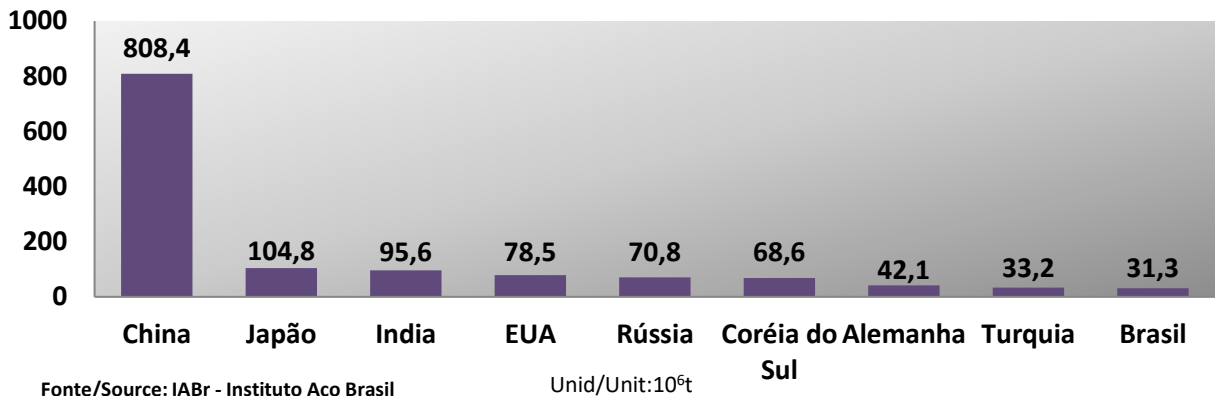
**SÍNTESE DO SETOR METALÚRGICO**  
**SYNTHESIS OF THE METALLURGICAL SECTOR**

	UNID. UNIT	2014	2015	2016	16 / 15 (%)
<b>FATURAMENTO * / NET SALES</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$</b>	54,3	38,0	30,4	<b>(20,0)</b>
<b>PIB Setorial</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$ (2016)</b>	48,1	43,0	40,7	<b>(5,3)</b>
<b>PIB Industrial</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$ (2016)</b>	828	777	745	<b>(4,1)</b>
<b>PIB Brasil</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$ (2016)</b>	3.387	3.258	3.141	<b>(3,6)</b>
<b>Participação no PIB Industrial / % on Industrial GDP</b>	<b>%</b>	5,8	5,5	5,5	
<b>Participação no PIB Nacional / % on National GDP</b>	<b>%</b>	1,4	1,3	1,3	
<b>EXPORTAÇÕES SETOR / SECTOR EXPORTS **</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$</b>	19,9	19,0	17,6	<b>(7,4)</b>
<b>Participação nas Exportações Brasileiras / % on Brazilian Exports</b>	<b>%</b>	8,8	8,4	7,8	
<b>IMPORTAÇÕES SETOR / SECTOR IMPORTS **</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$</b>	12,0	9,7	6,6	<b>(32,0)</b>
<b>Participação nas Importações Brasileiras / % on Brazilian Imports</b>	<b>%</b>	5,2	4,2	2,9	
<b>SALDO DOS METÁLICOS / BALANCE METALLICS</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$</b>	7,9	9,3	11,0	18,3
<b>SALDO COMERCIAL BRASILEIRO / BRAZILIAN SUPERAVIT</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$</b>	<b>(4,0)</b>	19,7	47,7	142,1
<b>INVESTIMENTOS SIDERURGIA / INVESTMENTS ON STEELMAKING</b>	<b>10<sup>9</sup> US\$</b>	2.379	1.291	1.250	14,3
<b>EMPREGOS DIRETOS / DIRECT JOBS ON STEELMAKING</b>	<b>10<sup>3</sup></b>	117.285	105.306	100.028	<b>(5,0)</b>
<b>CONSUMO ENERGÉTICO / ENERGETIC CONSUMPTION</b>					
<b>% do Consumo Final de Energia na Indústria / % on Industry</b>	<b>%</b>	21,3	20,8	19,8	
<b>% do Consumo Final de Energia no País / % on Brazil</b>	<b>%</b>	9,2	9,0	8,6	
<b>% do Cons.de En.Elétrica na Indústria / % on Industry E. Energy</b>	<b>%</b>	24,8	22,7	22,4	
<b>% do Cons. En. Elétrica no País / % on Brazil E. Energy</b>	<b>%</b>	11,1	9,9	9,9	

(\*) Dados referentes aos segmento da siderurgia e alumínio / Data refers to steelmaking, and aluminium .

(\*\*) Inclui manufaturados e compostos inorgânicos metálicos/ Data refers to manufactured and metallics inorganic compounds

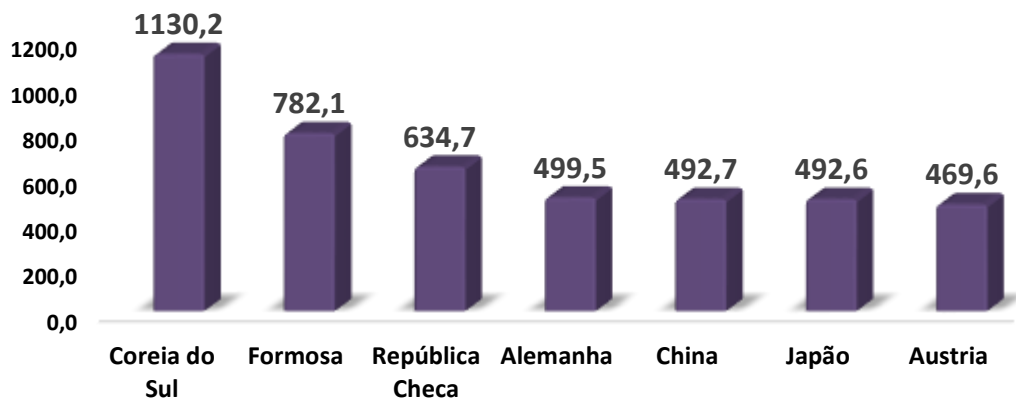
## Produção Mundial de Aço Bruto 2016 World Crude Steel Production 2016



Fonte/Source: IABr - Instituto Aço Brasil

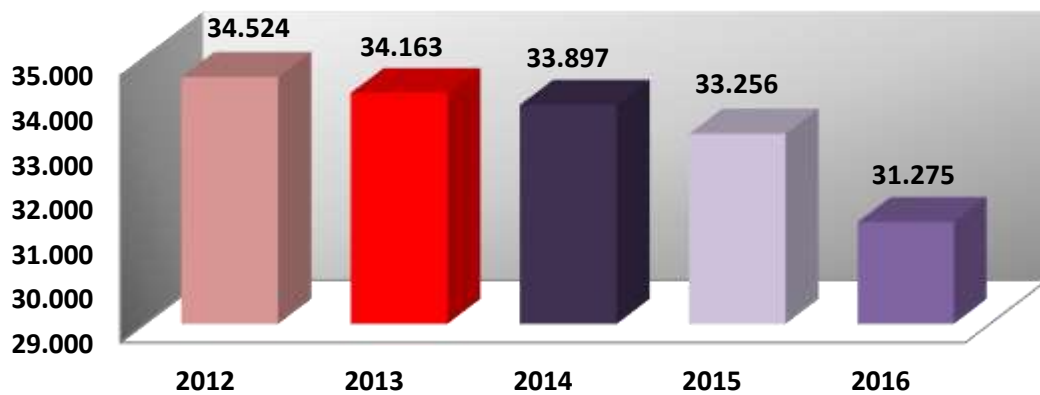
Unid/Unit:10<sup>6</sup>t

## Consumo Aparente Mundial do Aço Per Capita (kg/hab) World Apparent Steel Use Per Capita



Fonte/Source: World Steel Association

## Produção Brasileira de Aço Bruto Brazilian Crude Steel Production

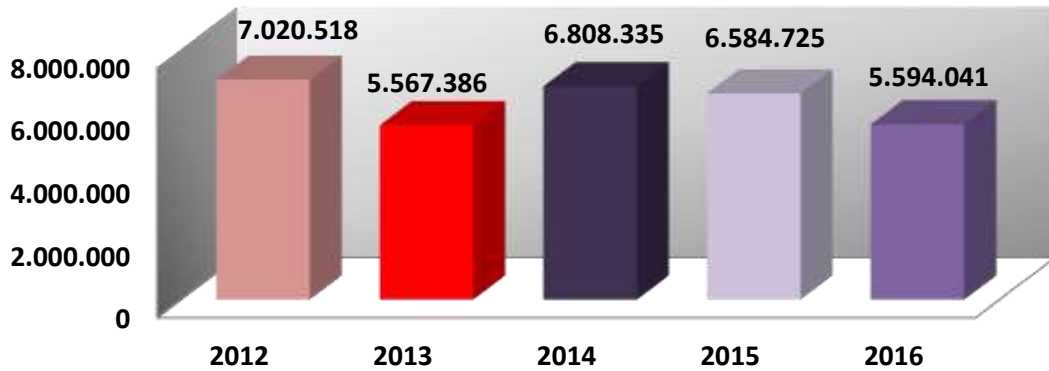


Fonte/Source: IABr - Instituto Aço Brasil

Unid/Unit:10<sup>3</sup>t

## Exportações Brasileiras de Produtos Siderúrgicos

### *Brazilian Exports of Steel Products*

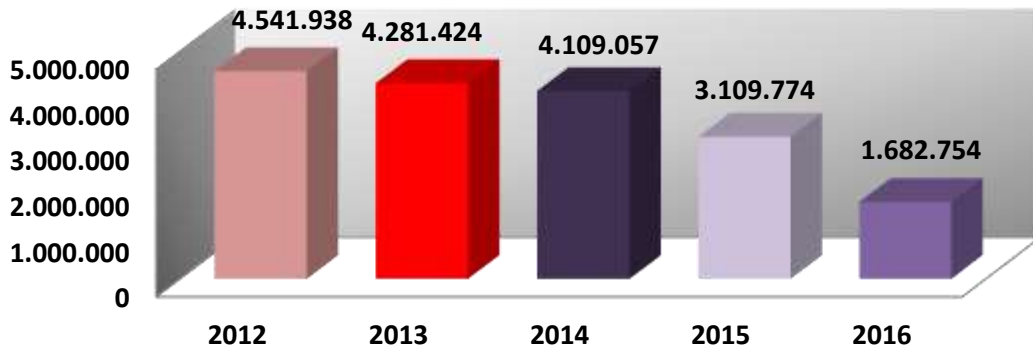


Fonte/Source: IABr - Instituto Aço Brasil

Unid/Unit:10<sup>6</sup>US\$

## Importações Brasileiras de Produtos Siderúrgicos

### *Brazilian Imports of Steel Products*

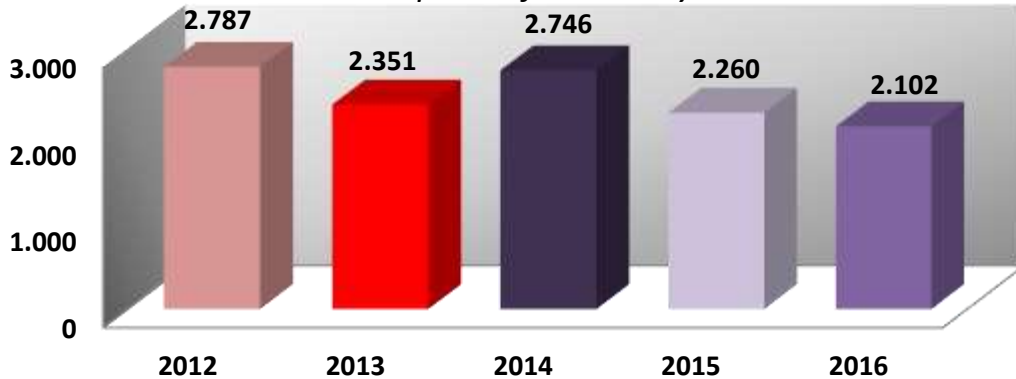


Fonte/Source: IABr - Instituto Aço Brasil

Unid/Unit:10<sup>6</sup>US\$

## Exportações Brasileiras de Ferroligas

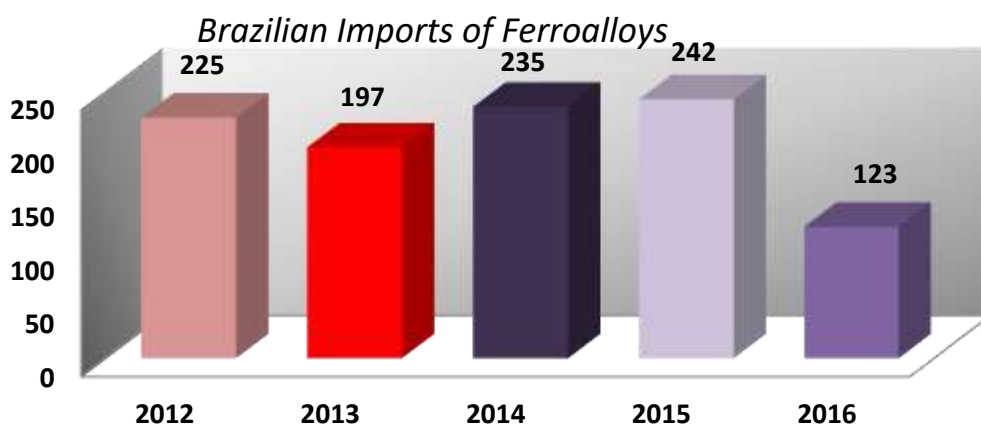
### *Brazilian Exports of Ferroalloys*



Fonte/Source: SECEX-MDIC

Unid/Unit:10<sup>6</sup>US\$

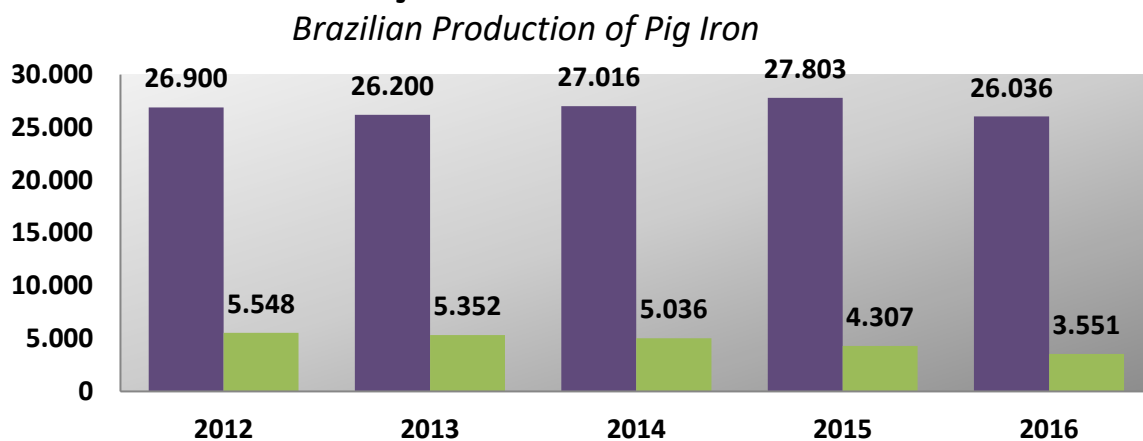
## Importações Brasileiras de Ferroligas



Fonte/Source: SECEX-MDIC

Unid/Unit:10<sup>6</sup>US\$

## Produção Brasileira de Ferro-Gusa

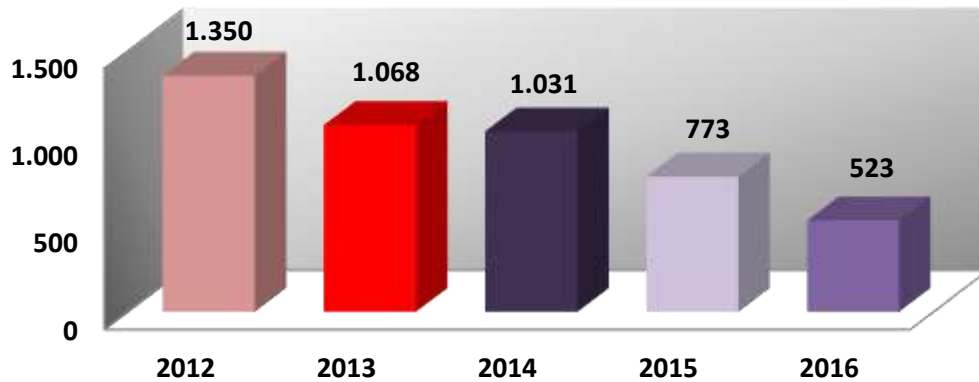


Fonte/Source: SINDIFER / IABr

Unid/Unit:10<sup>3</sup>t

■ Usinas Integradas ■ Produtores Independentes

## Exportações Brasileiras de Ferro-Gusa *Brazilian Exports of Pig Iron*

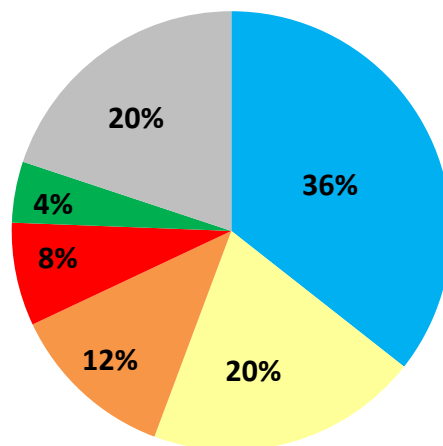


Fonte/Source: AliceWeb/ MDIC

Unid/Unit:10<sup>6</sup>US\$

## Destino das Exportações Brasileiras de Ferro-Gusa 2016 *Brazilian Export of Pig Iron by Country of Destination 2016*

*Brazilian Export of Pig Iron by Country of Destination 2016*

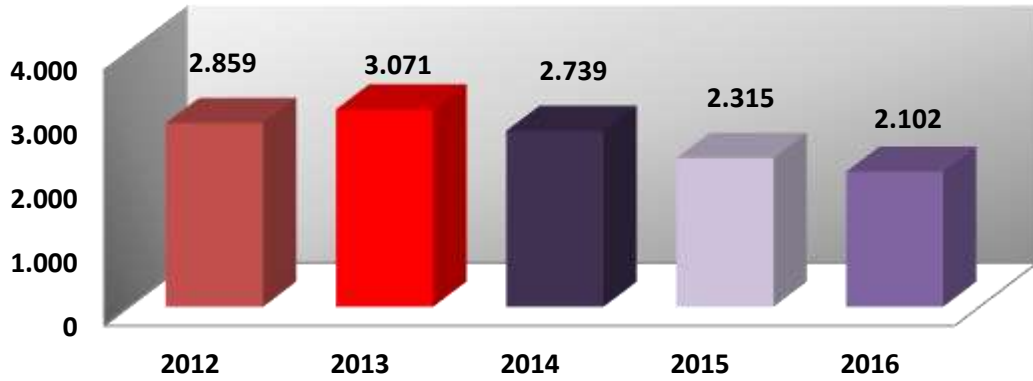


■ EUA ■ Países Baixos ■ México ■ Peru ■ Tailândia ■ Outros Países

Fonte/Source: AliceWeb/ MDIC

## Produção Brasileira de Fundidos

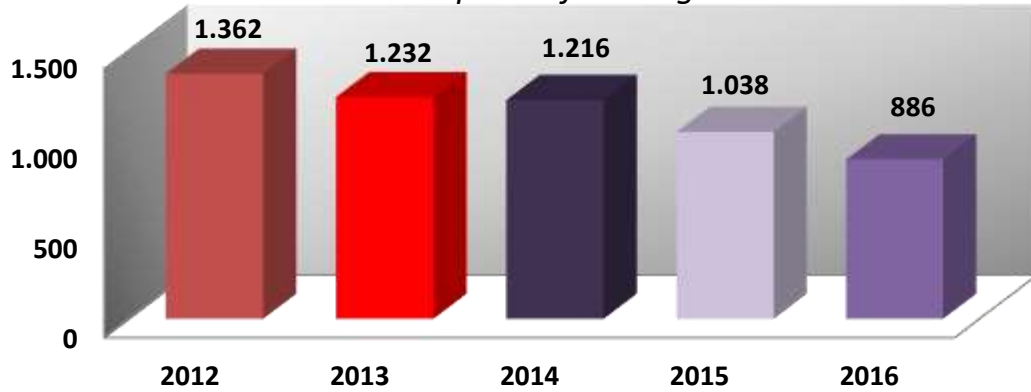
*Brazilian Production of Castings*



Unid/Unit:10<sup>3</sup>t  
Fonte/Source: ABIFA - Associação Brasileira de Fundição

## Exportações Brasileiras de Fundidos

*Brazilian Exports of Castings*

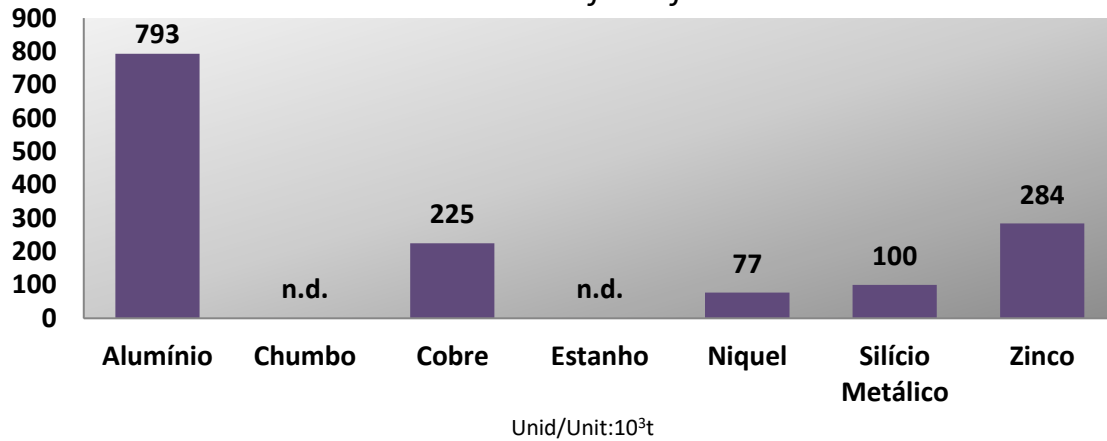


Unid/Unit:10<sup>6</sup>US\$  
Fonte/Source: ABIFA - Associação Brasileira de Fundição



## Produção Brasileira de Metais Não Ferrosos 2016

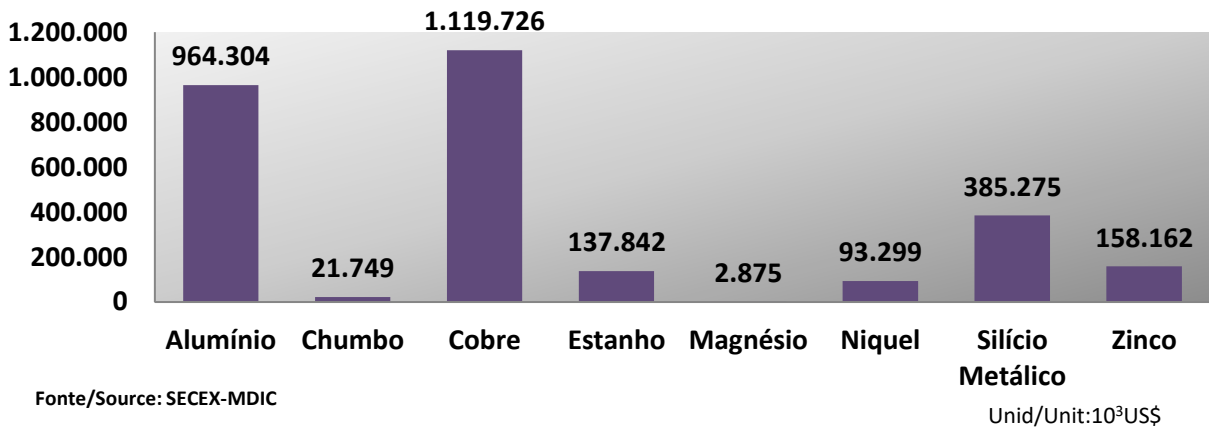
*Brazilian Production of Nonferrous Metal 2016*



Fontes / Sources: ABAL / ABC-Sindicel / Caraíba Metais / DNPM / Votorantim Metais / SNIEE / Mineral Commodity Summaries-US

## Exportações Brasileiras de Metais Não Ferrosos 2016

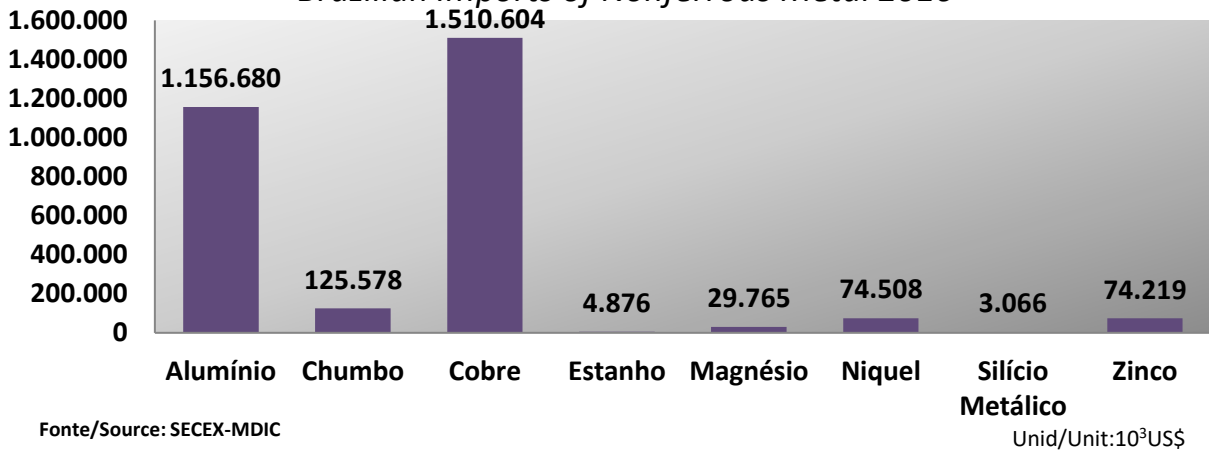
*Brazilian Exports of Nonferrous Metal 2016*



Fonte/Source: SECEX-MDIC

## Importações Brasileiras de Metais Não Ferrosos 2016

*Brazilian Imports of Nonferrous Metal 2016*



Fonte/Source: SECEX-MDIC





---

# **Panorama do Setor Metalúrgico**

*Overview of the  
Metallurgical Sector*

## ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

## SOCIOECONOMIC ASPECTS

O Setor Metalúrgico está classificado pelo CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas – IBGE, na Seção C – Indústrias de Transformação, Divisão 24 – Metalurgia, dividido em cinco grupos<sup>1</sup>: Produção de Ferro-Gusa e de Ferroligas; Siderurgia; Produção de Tubos de Aço, exceto sem costura; Metalurgia dos Metais Não ferrosos e Fundição. O Setor apresenta expressiva importância no cenário econômico brasileiro, com vasta cadeia produtiva dos segmentos ligados à metalurgia, usinagem e produção de manufaturados metálicos, sendo a base de outras atividades relevantes para o país, como a indústria automobilística, construção civil e bens de capital.

Em 2016, o PIB da metalurgia totalizou cerca de US\$ 40,7 bilhões participando com 1,3% do PIB brasileiro e 5,4% do PIB da Indústria.

As exportações de produtos da transformação dos metálicos (incluídos os compostos químicos), em 2016, totalizaram US\$ 17,6 bilhões, e importações de US\$ 6,6 bilhões. Dentre os segmentos abordados neste Anuário, as exportações de aço, alumínio, ferro-nióbio; fundidos e gusa são as mais abrangentes.

*The Metallurgical Sector is classified on the CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas – IBGE (Brazilian national index of economic activities) on Seção C Indústrias de Transformação, Divisão 24 – Metalurgia, divided into five groups: production of pig iron and iron alloys ferroalloys, steelworks, Production of Steel tubes except seamless tubes; Non-ferrous metals metallurgy and Foundry (1). The segment has expressive importance in the Brazilian economy with a broad production chain of metallurgy, machinery and manufactured products. It is also a cornerstone for important economic activities in the country such as the automotive industry, civil construction, and capital goods.*

*The GDP of the Metallurgy in 2016 was US\$ 40,7 billion which correspond to a share of 1,3% of the Brazilian GDP and 5.4% of the industry GDP.*

*The exports of the metallurgical products (chemical compounds included) in 2016 were US\$ 17,6 billion and imports were US\$ 6,6 billion. Regarding the industry segments dealt with in this Yearbook the exports the steel, aluminium, ferroniobium, casting and pig iron.*

---

<sup>1</sup> Esta divisão compreende a conversão de minérios ferrosos e não-ferrosos em produtos metalúrgicos por meios térmicos, eletrometalúrgicos ou não (fornos, convertedores, etc.), e outras técnicas metalúrgicas de processamento para obtenção de produtos intermediários do processamento de minérios metálicos, tais como gusa, aço líquido, alumina calcinada ou não, mates metalúrgicos de cobre e níquel, etc., a produção de metais em formas primárias ou semiacabados (lingotes, placas, tarugos, bilhetes, palanquilhas, etc.), a produção de laminados, relaminados, trefilados, retrefilados (chapas, bobinas, barras, perfis, trilhos, vergalhões, fio-máquina, etc.) e a produção de canos e tubos. Esta divisão compreende também a produção de peças fundidas de metais ferrosos e não-ferrosos e a produção de barras forjadas de aço (laminados longos). Esta divisão não compreende a produção de peças forjadas de metais ferrosos e não-ferrosos (divisão 28).

*This division encompasses the conversion of ferrous, and non-ferrous ores into metallurgical products by means of thermal electrometallurgical processes or other processes (furnaces, converters, etc) and other metallurgical processes to obtain intermediate products of the processing of metallic ores such as pig iron, liquid steel, calcined or not calcined alumina, copper or nickel mattes etc, the production of primary or semi manufactured items (ingots, sheets, rods, billets, rolled billets etc) the production of rolled, and re-rolled steel, drawn, and redrawn steel (plates, coils, bars beams and tracks, rods, wire rods etc) and the production of pipes and tubes. This division also encompasses the production of castings of ferrous and non-ferrous metals and the production of forged steel bars (long rolled steel). This division does not encompass the production of either ferrous or nonferrous metal forged products (division 28).*

**1. PIB DA METALURGIA, DA INDÚSTRIA E DO BRASIL**  
**GDP OF THE METALLURGICAL SECTOR, INDUSTRY AND BRAZIL**

Unid: 10<sup>9</sup> US\$ (2016)

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2014	2015	2016
PIB da METALURGIA	22,55	35,84	53,81	47,55	48,75	53,65	42,29	48,05	42,99	40,69
PIB da INDÚSTRIA	249,57	422,51	598,56	590,24	641,37	667,08	618,11	828,03	777,49	744,72
PIB do BRASIL	651,75	1.053,02	1.490,93	1.588,29	1.743,01	2.017,75	2.228,90	3.387,00	3.258,30	3.141,00
Metalurgia (% da Indústria)	9,0	8,5	9,0	8,1	7,6	8,0	6,8	5,8	5,5	5,5
Metalurgia (% do Brasil)	3,5	3,4	3,6	3,0	2,8	2,7	1,9	1,4	1,3	1,3

Fontes / Sources : Balanço Energético Nacional-BEN / EPE - MME; IPEADData.

**Notas / Notes :**

- Metalurgia = Ferro-gusa e aço + Ferroligas + Não-Ferrosos + Fundação / Metallurgy = Pig iron and Steel + Ferroalloys + Nonferrous Metals + Foundry.
- A Siderurgia participa com ~ 70% do PIB da Metalurgia / Siderurgy's contribution to metallurgical GDP is ~ 70%.

**2. CONSUMO APARENTE PER CAPITA DE ALGUNS METAIS E LIGAS**  
**APPARENT CONSUMPTION PER CAPITA OF SOME METALS AND ALLOYS**

Unid: kg / hab

Metal	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2014	2015	2016
AÇO (bruto) / Crude Steel	50,1	91,6	113	85,7	71,0	86,0	105	140	116	98
AÇO INOX / Inox Steel	n.d.	n.d.	0,49	0,56	0,55	0,88	1,1	1,95	1,46	1,48
ALUMÍNIO (Al)	1,1	2,4	3,0	2,7	2,2	3,2	3,9	7,0	6,4	5,8
COBRE (Cu) Refinado / Refined Copper	0,54	1,5	2,3	1,5	1,1	1,9	2,1	1,9	1,2	1,1
NÍQUEL (Ni)	n.d.	0,035	0,099	0,089	0,100	0,120	0,094	0,321	0,377	0,374
ZINCO (Zn)	n.d.	0,87	1,3	1,1	0,9	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4

Fontes / Sources : Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico-SGM/MME; IBS; ABAL; ABC; ICZ; SNIEE; ABRAFE; Grupo Inox.

World Population (2015) : 7.300 x 10<sup>6</sup>

**3. INDICADORES SOCIOECONÔMICOS**  
**SOCIOECONOMIC INDICATORS**

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2014	2015	2016
POPULAÇÃO (10 <sup>6</sup> )	93,1	105,7	119,0	132,7	144,8	154,5	169,8	202,8	204,5	206,1
PIB per capita (US\$ <sub>2016</sub> / hab)	7.001	9.961	12.529	11.966	12.037	11.883	13.127	16.699	15.934	15.241
IDH <sup>1</sup>	n.d.	n.d.	0,549	0,575	0,600	0,634	0,665	0,755	0,754	0,754
Índice de Gini <sup>2</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	0,598	0,614	0,601	n.d.	0,518	n.d.	n.d.
Salário Mínimo real (R\$ <sub>maio/2016</sub> )	733,9	800,4	832,8	823,3	376,6	432,1	457,1	864,8	865,4	880,0

Fontes / Sources : IPEADData; PNUD; IBGE.

(1) Índice de Desenvolvimento Humano – IDH: o valor 1 é o desenvolvimento máximo. (\*) nova metodologia em 2010.

(2) Índice de Gini i=0 é igualdade perfeita e 1, a máxima desigualdade.

(\*) Nota: de 1970 a 2000 fonte IPEADData, de 2011 a 2013 fonte IBGE (utilizando Rendimento médio Mensal de todas as fontes).

**4. CONSUMO FINAL ENERGÉTICO: METALURGIA , INDÚSTRIA E BRASIL**  
**ENERGY FINAL CONSUMPTION : METALLURGICAL SECTOR, INDUSTRY AND BRAZIL**

Unid: 10<sup>3</sup> tep

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2014	2015	2016
1. FERRO-GUSA E AÇO	3.284	5.844	8.694	11.405	12.225	13.962	15.285	16.355	16.524	14.969
2. FERROLIGAS	99	229	502	807	949	972	1.182	1.431	1.206	1.218
3. NÃO-FERROSOS	455	905	1.718	2.407	3.344	3.895	4.365	6.708	5.646	5.648
METALURGIA (1+2+3)	3.838	6.978	10.914	14.620	16.514	18.828	20.832	24.494	23.376	21.835
INDÚSTRIA	18.749	28.973	43.364	52.490	55.565	64.321	74.051	114.955	112.408	110.462
BRASIL	60.635	80.633	98.743	107.973	117.582	136.903	157.657	265.864	260.684	255.432
Metalurgia (% da Indústria)	20,5	24,1	25,2	27,9	29,7	29,3	28,1	5,8	5,0	5,1
Metalurgia (% do Brasil)	6,3	8,7	11,1	13,5	14,0	13,8	13,2	9,2	9,0	8,5
Energia Met. / PIB setor [(tep / US\$ <sub>2015</sub> )]	0,170	0,195	0,203	0,307	0,339	0,351	0,493	0,714	0,544	0,537

Fontes / Sources : BEN / EPE-MME; DTTM-SGM / MME.

**Notas / Notes :**

- tep: tonelada equivalente de petróleo; 1 tep = 41,87 x 10<sup>9</sup> J = 10,0 x 10<sup>9</sup> cal = 11.630 kWh.

- o setor industrial inclui o consumo de energia do setor energético. / The industrial sector includes the consumption of the energetic sector.

**Consumo específico/Specific consumption (tep / t):**

▪ ind. siderúrgica /steel industry: inst.integradas/int. plants = 0,55; inst.semi-integradas/semi-integrated (forno elétrico/electric furnace) = 0,18;

ferro-gusa/pig iron (produtores independentes/independent producers) = 0,70.

▪ não ferrosos/non ferrous = 1,1 [Al = 1,7; Si = 1,5; Sn = 0,52; Cu = 0,32]; ferroalloys = 1,3; castings = 0,17.

**Emissão de CO<sub>2</sub> in situ/CO<sub>2</sub> emission in situ (kg CO<sub>2</sub> / t):**

▪ indústria siderúrgica/steel industry = 2.020 [inst.integradas/int. plants (coque/coke) = 1.700; inst.integradas/ int. plants (carvão vegetal/charcoal) = 2.200;

ferro-gusa/pig iron (independent producers) = 3.000].

▪ não-ferrosos/non ferrous = 3.480; ferroligas/ferroalloys = 3.200; fundidos/castings = 200.

**5. CONSUMO FINAL DE ENERGIA ELÉTRICA: METALURGIA, INDÚSTRIA E BRASIL**  
**ELECTRIC ENERGY - FINAL CONSUMPTION : METALLURGICAL SECTOR, INDUSTRY AND BRAZIL**

Unid: 10<sup>3</sup> GWh

	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2014	2015	2016
1. FERRO-GUSA E AÇO	2.000	4.873	8.920	12.351	12.770	14.363	14.712	19.430	18.709	17.256
2. FERROLIGAS	570	1.314	2.908	4.164	6.210	6.292	6.397	6.767	6.093	6.023
3. NÃO-FERROSOS	3.338	6.431	11.095	17.166	25.539	28.540	28.959	32.535	26.953	27.105
METALURGIA (1+2+3)	5.908	12.619	22.923	33.680	44.520	49.195	50.067	58.732	51.755	50.384
INDÚSTRIA	21.609	39.542	72.385	102.437	119.149	135.431	157.179	236.988	228.419	224.698
BRASIL	39.658	69.838	122.673	173.531	217.609	264.745	331.571	530.872	522.628	519.826
Metalurgia (% da Indústria)	27,3	31,9	31,7	32,9	37,4	36,3	31,9	24,8	22,7	22,4
Metalurgia (% do Brasil)	14,9	18,1	18,7	19,4	20,5	18,6	15,1	11,1	9,9	9,7
En.Elétrica Metalurgia / PIB setor	262	352	426	708	913	917	1.184	1.712	1.204	1.238
[kWh / 10 <sup>3</sup> US\$ <sub>2015</sub> ]										

Fontes / Sources : BEN / EPE-MME; DTTM-SGM-MME.

**Nota / Note :**

- 1 GWh = 86,0 tep

**Consumo Específico/ Specific consumption (kWh / t):**

▪ indústria siderúrgica/steel industry: inst.integradas/ int. plants = 500; inst.semi-integradas/semi-integrated (forno elétrico/electric furnace) = 1.700;

ferro-gusa/pig iron (produtores independentes/independent producers) = 75.

▪ não ferrosos/non ferrous: Al = 15.000; Si = 12.000; Sn = 5.200; Zn = 3.800; Cu = 1.700.

▪ ferroligas/ferroalloys = 7.000 [FeMn=3.150, FeCr=4.450, FeSi=8.600, FeNi=14.000];

▪ fundidos/castings = 1.000



---

# **Siderurgia**

## ***Steelmaking***





## SIDERURGIA

**E**m 2016, a produção mundial de aço bruto totalizou 1,629 bilhão de toneladas. A China manteve sua posição de líder mundial, com 808,4 milhões de toneladas. O Brasil produziu cerca de 31,275 Mt, com redução de 6% em relação a 2015, colocando-se na 9ª posição do ranking mundial.

O saldo comercial brasileiro do setor siderúrgico, em 2016, apresentou superávit de US\$ 3,9 bilhões, com exportações totalizando cerca de US\$ 5,6 bilhões e importações US\$ 1,7 bilhão. Os Estados Unidos permaneceram como principal destino para dessas exportações 31,7 com participação de 31,7%.

O consumo aparente de produtos siderúrgicos fechou o ano de 2016 com queda de 14,4% em relação a 2015, atingindo 18,2 milhões de toneladas. Segundo o IABr - Instituto Aço Brasil, esses números são reflexo do cenário político-econômico nacional e da contínua perda de competitividade sistêmica que atinge a indústria brasileira do aço além de outros fatores como o excesso de capacidade de produção de aço no mundo.

## STEELMAKING

*In 2016, the world production of crude steel totaled 1.629 billion tons. China maintained its position as world leader with 808, 4 million tons. . The Brazil produced around 31.275 Mt, down 6% compared to 2015, ranking 9 th in the world.*

*The Brazilian trade balance in the steel sector in 2016 showed a surplus of US \$ 3.9 billion, with exports totaling about US \$ 5.6 billion and imports US \$ 1,7 billion. The United States remained as the main destination for the Brazilian steel products with a share of 31,7 2% of Brazil steel exports.*

*The apparent consumption of steel products closed the year 2016 with a drop of 14,4% compared to 2015, reaching 18,2 million tons. According to IABr - Instituto Aço Brasil - these figures reflect the national political-economic scenario and the continuous loss of systemic competitiveness that affects the Brazilian steel industry, in addition to other factors such as the high surplus of the world production capacity.*

As vendas internas de produtos siderúrgicos totalizaram 16,5 milhões de toneladas, em 2016, cujos maiores consumidores são o setor da construção civil e as indústrias de autopeças e automobilística. Deve ser também mencionado que o aço é 100% reciclável e desempenha papel chave no modelo circular de negócio no qual todos os produtos devem ser projetados e fabricados de modo que possam ser reparados, reconicionados, reutilizados e reciclados.

Em 2016 o consumo per capita de aço bruto foi de 98 kg / hab, inferior em 15,5% ao de 2015 e o de produtos siderúrgicos 88 kg/hab, também com recuo de 15,4%.

O faturamento da siderurgia, em 2016, foi de R\$ 67 bilhões (US\$ 19,4 milhões). O número de empregados efetivos em atividades siderúrgicas somou 100.000 (empregos diretos e indiretos).

*Domestic sales of steel products totaled 16.5 million tons in 2016, which main consumers are the construction sector, auto parts and automotive industries. It should also be mentioned that steel is 100% recyclable and it plays a key role in the circular business model in which all products must be designed and manufactured to be repaired, remanufactured, reused and recycled.*

*In 2016 the country's per capita consumption of crude steel was 98 kg / in habitant, 15,5% less than in 2015, and the consumption of steel products was 88 kg / in habitant, also with a 15,4% decrease.*

*The revenue of the steelmaking sector in 2016 was R\$ 67 billion (US \$ 19,4 billion). The number of effective employees in steel activities amounted to 100.000 (direct and indirect jobs).*

## 1. PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇO BRUTO

### WORLD CRUDE STEEL PRODUCTION

Unid./ Unit: 10<sup>6</sup> t

PAÍSES / COUNTRIES	2012	2013	2014	2015	2016*	2016 (%)
China / <i>China</i>	731,0	822,0	822,8	798,8	808,4	49,6
Japão / <i>Japan</i>	107,2	110,6	110,7	105,1	104,8	6,4
Índia / <i>India</i>	77,3	81,3	87,3	89,0	95,6	5,9
EUA / <i>USA</i>	88,7	86,9	88,2	78,8	78,5	4,8
Rússia / <i>Russia</i>	70,2	69,0	71,5	70,9	70,8	4,3
Coréia do Sul / <i>Republic of Korea</i>	69,1	66,1	71,5	69,7	68,6	4,2
República Federal da Alemanha / <i>F.R. Germany</i>	42,7	42,6	42,9	42,7	42,1	2,6
Turquia / <i>Turkey</i>	35,9	34,7	34,0	31,5	33,2	2,0
<b>Brasil / <i>Brazil</i></b>	<b>34,5</b>	<b>34,2</b>	<b>33,9</b>	<b>33,3</b>	<b>31,3</b>	<b>1,9</b>
Ucrânia / <i>Ukraine</i>	33,0	32,8	27,2	23,0	24,2	1,5
Itália / <i>Italy</i>	27,3	24,1	23,7	22,0	23,4	1,4
Formosa / <i>Taiwan</i>	20,7	22,3	23,1	21,4	21,8	1,3
México / <i>Mexico</i>	18,1	18,2	19,0	18,2	18,8	1,2
Irã / <i>Iran</i>	14,5	15,4	16,3	16,1	17,9	1,1
França / <i>France</i>	15,6	15,7	16,1	15,0	14,4	0,9
Espanha / <i>Spain</i>	13,6	14,3	14,3	14,8	13,6	0,8
Canadá / <i>Canada</i>	13,5	12,4	12,7	12,5	12,6	0,8
Polônia / <i>Poland</i>	8,4	8,0	8,6	9,2	9,0	0,6
Bélgica / <i>Belgium</i>	7,3	7,1	7,3	7,3	7,7	0,5
Reino Unido / <i>United Kingdom</i>	9,6	11,9	12,1	10,9	7,6	0,5
Áustria / <i>Austria</i>	7,4	8,0	7,9	7,7	7,4	0,5
Outros / <i>Others</i>	114,5	112,8	118,8	117,1	117,9	7,2
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>1.560,1</b>	<b>1.650,4</b>	<b>1.669,9</b>	<b>1.615,0</b>	<b>1.629,6</b>	<b>100,0</b>

(\*) Dados preliminares. / *Preliminary figures.*

Fonte / *Source*: IABr - Instituto Aço Brasil

## 2. PRODUÇÃO MUNDIAL DE AÇO BRUTO POR REGIÃO

WORLD CRUDE STEEL PRODUCTION BY REGION						Unid./Unit.: 10 <sup>6</sup> t
REGIÃO / REGION	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Europa / Europe</b>	<b>208,5</b>	<b>205,0</b>	<b>207,7</b>	<b>201,9</b>	<b>199,7</b>	
UE / EU	168,6	166,4	169,3	166,1	162,0	
Outros Europa / Other Europe	39,9	38,6	38,4	35,8	37,7	
<b>C.E.I. / C.I.S</b>	<b>110,7</b>	<b>108,4</b>	<b>106,1</b>	<b>101,6</b>	<b>102,4</b>	
Rússia / Russia	70,2	69,0	71,5	70,9	70,8	
Ucrânia / Ukraine	33,0	32,8	27,2	23,0	24,2	
Outros / Others	7,5	6,6	7,4	7,7	7,4	
<b>América do Norte / North America</b>	<b>102,2</b>	<b>99,3</b>	<b>100,9</b>	<b>91,3</b>	<b>91,1</b>	
EUA / USA	88,7	86,9	88,2	78,8	78,5	
Canadá / Canada	13,5	12,4	12,7	12,5	12,6	
<b>América Latina / Latin America</b>	<b>65,9</b>	<b>65,6</b>	<b>65,4</b>	<b>63,5</b>	<b>59,7</b>	
<b>Brasil / Brazil</b>	<b>34,5</b>	<b>34,2</b>	<b>33,9</b>	<b>33,3</b>	<b>31,3</b>	
Outros / Others	31,4	31,4	31,5	30,2	28,4	
<b>África / Africa e /and Oriente Médio / Middle East</b>	<b>15,4</b>	<b>16,0</b>	<b>14,9</b>	<b>13,7</b>	<b>13,1</b>	
África do Sul / South Africa	6,9	7,2	6,4	6,4	6,1	
Outros / Others	8,5	8,8	8,5	7,3	7,0	
<b>Oriente Médio / Middle East</b>	<b>25,0</b>	<b>27,0</b>	<b>30,0</b>	<b>29,5</b>	<b>31,5</b>	
<b>Ásia / Asia</b>	<b>1.026,8</b>	<b>1.123,6</b>	<b>1.139,7</b>	<b>1.108,5</b>	<b>1.126,2</b>	
China / China	731,0	822,0	822,8	798,8	808,4	
Japão / Japan	107,2	110,6	110,7	105,2	104,8	
Índia / India	77,3	81,3	87,3	89,6	95,6	
Outros / Others	111,3	109,7	118,9	114,9	117,4	
<b>Oceania / Oceania</b>	<b>5,8</b>	<b>5,5</b>	<b>5,4</b>	<b>5,8</b>	<b>5,9</b>	
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>1.560,3</b>	<b>1.650,4</b>	<b>1.670,1</b>	<b>1.615,8</b>	<b>1.629,6</b>	

(\*) Dados preliminares. / Preliminary figures.

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

## 3. PRODUÇÃO DE AÇO BRUTO DA AMÉRICA LATINA

CRUDE STEEL PRODUCTION IN LATIN AMERICA						
PAÍSES / COUNTRIES	2012	2013	2014	2015	2016	2016 (%)
<b>Brasil / Brazil</b>	<b>34.524</b>	<b>34.163</b>	<b>33.897</b>	<b>33.256</b>	<b>31.275</b>	52,4
México / Mexico	18.095	18.208	18.995	18.218	18.811	31,5
Argentina / Argentina	5.170	5.273	5.488	5.028	4.126	6,9
Colômbia / Colombia	1.302	1.236	1.208	1.211	1.273	2,1
Peru / Peru	981	1.069	1.078	1.082	1.168	2,0
Chile / Chile	1.670	1.323	1.079	1.112	1.152	1,9
Equador / Ecuador	425	570	666	720	578	1,0
Venezuela / Venezuela	2.359	2.179	1.485	1.345	554	0,9
América Central / Central America	406	503	516	527	413	0,7
Cuba / Cuba	277	322	256	284	243	0,4
Uruguai / Uruguay	77	91	94	97	60	0,1
Trinidad e Tobago / Trinidad and Tobago	559	574	591	591	36	0,1
Paraguai / Paraguay	44	45	47	48	34	0,1
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>65.889</b>	<b>65.556</b>	<b>65.400</b>	<b>63.519</b>	<b>59.723</b>	<b>100,0</b>

(\*) Dados preliminares. / Preliminary figures.

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

#### 4. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE AÇO BRUTO POR EMPRESA

##### BRAZILIAN CRUDE STEEL PRODUCTION BY COMPANY

EMPRESAS / COMPANIES	2012	2013	2014	2015	2016
. Aperam	728	739	745	709	754
. ArcelorMittal Aços Longos	3.423	3.510	3.273	3.146	3.106
. ArcelorMittal Tubarão	4.390	4.430	5.368	6.843	7.052
. CSA	3.510	3.721	4.134	4.235	4.229
. CSN	4.847	4.457	4.458	4.255	3.179
. CSP	-	-	-	-	1.063
. Gerdau	8.181	8.063	7.458	7.031	6.831
. Sinobras	319	314	331	351	374
. Usiminas	7.157	6.859	6.054	5.007	3.143
. Vallourec	511	421	404	260	278
. VSB	192	304	352	176	191
. Villares Metals	121	141	140	119	116
. Votorantim Siderurgia	1.145	1.204	1.180	1.124	959
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>34.524</b>	<b>34.163</b>	<b>33.897</b>	<b>33.256</b>	<b>31.275</b>

Notas / Notes: Corresponde à produção de aço em lingotes + produtos de lingotamento contínuo + aço para fundição / Equal to the production of steel ingots + continuously casting products + steel for castings.

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

#### 5. PRODUÇÃO DE LAMINADOS

##### PRODUCTION OF ROLLED PRODUCTS

Unid./Unit.: 10<sup>3</sup> t

EMPRESAS / COMPANIES	2012	2013	2014	2015	2016
<b>1. PRODUTOS PLANOS / FLAT PRODUCTS</b>	<b>14.897</b>	<b>15.014</b>	<b>14.229</b>	<b>13.388</b>	<b>12.273</b>
<b>Aços Carbono / Carbon Steel</b>	<b>14.347</b>	<b>14.435</b>	<b>13.676</b>	<b>12.812</b>	<b>11.659</b>
. Aperam	73	94	104	129	113
. ArcelorMittal Tubarão	3.430	3.681	3.570	3.687	3.931
. CSN	4.704	4.587	4.316	4.004	3.172
. Usiminas	6.140	6.039	5.312	588	904
. Gerdau	-	34	374	4.404	3.539
<b>Aços Especiais-Ligados / Special-Alloy Steel</b>	<b>550</b>	<b>579</b>	<b>553</b>	<b>576</b>	<b>614</b>
. Aperam	550	579	553	576	614
<b>2. PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS</b>	<b>10.799</b>	<b>11.250</b>	<b>10.688</b>	<b>9.253</b>	<b>8.647</b>
<b>Aços Carbono / Carbon Steel</b>	<b>10.060</b>	<b>10.499</b>	<b>9.998</b>	<b>8.740</b>	<b>8.196</b>
. ArcelorMittal Aços Longos	3.403	3.576	3.366	3.096	3.009
. CSN	-	-	98	135	183
. Gerdau	4.889	5.034	4.620	3.854	3.493
. Sinobrás	287	289	307	315	310
. V & M do Brasil	246	221	212	140	121
. VSB	144	252	287	156	162
. Villares Metals	7	7	6	6	6
. Votorantim Siderurgia	1.084	1.120	1.102	1.038	912
<b>Aços Especiais-Ligados / Special-Alloy Steel</b>	<b>739</b>	<b>751</b>	<b>690</b>	<b>513</b>	<b>451</b>
. Gerdau (*)	473	524	460	359	281
. V & M do Brasil	202	155	158	92	108
. Villares Metals	64	72	72	62	62
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>25.696</b>	<b>26.264</b>	<b>24.917</b>	<b>22.641</b>	<b>20.920</b>

Notas / Notes: Inclui a produção para vendas dentro do parque. / Includes the production for intra steel companies sales.

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

## 6. DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DAS VENDAS INTERNAS DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

### SECTORIAL DISTRIBUTION OF INTERNAL SALES OF STEEL PRODUCTS

SETORES / SECTORS	2012	2013	2014	2015	2016
1. Automobilístico / Motor Vehicle Manufacturing	1.511	1.508	1.274	919	915
2. Autopeça (Inclusive Carrocerias) / Motor Vehicle Parts (including Metallic Truck Bodies)	2.197	2.475	2.034	1.499	1.419
3. Ferroviário / Railroad Rolling Stock	35	17	20	18	61
4. Naval / Shipbuilding	99	107	113	69	58
5. Bicicletas e Motocicletas / Cycles and Motorcycles	16	16	6	16	8
6. Agrícola e Rodoviário / Agricultural and Highway Machinery	400	511	371	277	296
7. Máquinas e Equipamentos Eletro-Eletrônico e de Medidas e Controle / Electric and Eletronic Machines and Equipment and for Measurement and Control	419	471	448	416	355
8. Máquinas e Equipamentos Industriais / Industrial Machines and Equipment	549	532	587	501	274
9. Construção Civil / Civil Construction	4.389	4.625	4.244	3.454	2.682
10. Utilidades Domésticas e Comerciais / Household and Commercial Appliances	665	688	598	539	539
11. Embalagens e Recipientes / Packages and Containers	631	672	563	537	543
12. Cutelaria / Cutlery	10	23	26	25	25
13. Parafusos e Rebites (Excl. p/ Ind. Automobilística) / Screw, Bolts and Rivets (Excl. for Motor Vehicle Manufacturing)	215	254	185	162	144
14. Derivados de Arames / Wire Products	48	52	48	61	29
15. Relaminação (Fora do Parque) / Rerolling and Processing	610	556	428	387	391
16. Trefilaria de Barras / Drawing Bars	40	44	48	27	15
17. Trefilaria de Arames / Drawing Wire	862	964	1.005	904	898
18. Forjaria Matriz Fechada / Closed Die Forging	360	341	250	192	149
19. Forjarias (Outras) / Forging (Others)	22	22	9	7	7
20. Tubos com Costura de Pequeno Diâmetro / Welded Pipe and Tubes-Small Diameter	1.162	1.209	1.050	749	736
21. Tubos com Costura de Grande Diâmetro / Welded Pipe and Tubes-Large Diameter	204	149	79	107	93
22. Distribuidores e Revendedores / Distributers and Dealers	8.034	8.665	7.972	7.033	6.660
23. Outros / (Others)	384	443	336	256	228
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>22.862</b>	<b>24.344</b>	<b>21.694</b>	<b>18.155</b>	<b>16.525</b>
. Relaminação (p/ Usinas) / Rerolling (for Plants)	342	1.105	922	737	1.260

Fonte / Source : IABr - Instituto Aço Brasil

## 7. IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

### BRAZILIAN IMPORTS OF IRON AND STEEL PRODUCTS

PRODUTOS / PRODUCTS	2 0 1 2			2 0 1 3		
	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)
<b>1. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>32</b>	<b>42.248</b>	<b>1.320</b>	<b>12</b>	<b>26.290</b>	<b>2.191</b>
Placas / Slabs	0	79	15.800	1	109	109
Lingotes, Blocos e Tarugos / Ingots, Blooms and Billets	32	42.169	1.318	11	26.181	2.380
<b>2. PRODUTOS PLANOS / FLAT PRODUCTS</b>	<b>2.026</b>	<b>1.969.352</b>	<b>972</b>	<b>1.885</b>	<b>1.652.512</b>	<b>876</b>
<b>2.1 Não Revestidos / Uncoated</b>	<b>1.090</b>	<b>843.130</b>	<b>774</b>	<b>599</b>	<b>431.031</b>	<b>720</b>
Bobinas Grossas / Coiled Plates	57	35.548	624	26	17.938	690
Chapas Grossas / Plates	291	276.211	949	105	94.745	902
Chapas Finas a Quente / Hot Rolled Sheets	8	6.885	861	3	2.892	964
Bobinas a Quente / Hot Rolled Coils	223	148.456	666	135	86.491	641
Chapas Finas a Frio / Cold Rolled Sheets	11	9.863	897	4	6.789	1.697
Bobinas a Frio / Cold Rolled Coils	500	366.167	732	326	222.176	682
<b>2.2 Revestidos / Coated</b>	<b>618</b>	<b>607.080</b>	<b>982</b>	<b>721</b>	<b>627.434</b>	<b>870</b>
Folhas para Embalagens / Canning Plates	63	81.250	1.290	55	67.661	1.230
Folhas-de-Flandres / Tin Plates	4	5.287	1.322	7	7.914	1.131
Chapas Cromadas / Chrome-Plated Sheets	31	42.051	1.356	28	34.273	1.224
Outras Chapas para Embalagens / Other	27	33.912	1.256	19	25.474	1.341
Chapas Zincadas a Quente / Hot Dip Galvanized Sheets	301	269.906	897	369	293.244	795
Chapas Eletro-Galvanizadas / Electrolytic Galvanized Sheets	25	29.026	1.161	10	12.581	1.258
Chapas de Ligas Alumínio-Zinco / Sheets Coated With Aluminium-Zinc	160	145.926	912	183	151.292	827
Chapas Pré-Pintadas / Pre-Painted Sheets	69	80.972	1.174	104	102.656	987
<b>2.3 Aços Especiais-Ligados / Special-Alloy Steel</b>	<b>318</b>	<b>519.142</b>	<b>1.633</b>	<b>565</b>	<b>594.047</b>	<b>1.051</b>
Chapas e Bobinas Inoxidáveis / Stainless Steel Sheets and Coils	102	261.325	2.562	87	210.923	2.424
Chapas e Bobinas Siliciosas / Silicon Steel Sheets and Coils	109	131.459	1.206	98	102.164	1.042
Chapas e Bobinas de Outros Aços Ligados / Other Alloy Steel Sheets and Coils	107	126.358	1.181	380	280.960	739
<b>3. PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS</b>	<b>1.237</b>	<b>1.526.269</b>	<b>1.234</b>	<b>1.254</b>	<b>1.501.478</b>	<b>1.197</b>
Barras / Bars	180	302.117	1.678	181	270.323	1.493
Vergalhões / Concrete Reinforcing Bars	241	164.289	682	292	190.483	652
Fio-Máquina / Wire Rod	311	247.441	796	336	236.460	704
Perfis / Shapes	198	190.092	960	151	154.016	1.020
Leves / Light Shapes	50	64.419	1.288	46	57.651	1.253
Médios e Pesados	148	125.673	849	105	96.365	918
Trilhos e Acessórios / Rails and track Accessories	182	207.086	1.138	169	177.647	1.051
Tubos sem Costura / Seamless Tubes	125	415.244	3.322	125	472.549	3.780
<b>4. OUTROS PRODUTOS / OTHER PRODUCTS</b>	<b>489</b>	<b>1.004.142</b>	<b>2.053</b>	<b>553</b>	<b>1.101.144</b>	<b>1.991</b>
Tubos com Costura / Welded Tubes	135	313.408	2.322	142	363.230	2.558
Tiras e Fitas / Strips and Hoops	74	184.544	2.494	96	197.826	2.061
Trefilados / Drawn Products	280	506.190	1.808	315	540.088	1.715
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>3.784</b>	<b>4.542.011</b>	<b>1.200</b>	<b>3.704</b>	<b>4.281.424</b>	<b>1.156</b>
<b>5. ACESSÓRIOS PARA TUBOS / PIPE AND TUBE FITTING</b>	<b>52</b>	<b>321.422</b>	<b>6.181</b>	<b>59</b>	<b>405.543</b>	<b>6.874</b>

Fonte / Source : IABr - Instituto Aço Brasil

2 0 1 4			2 0 1 5			2 0 1 6		
10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)
<b>15</b>	<b>29.031</b>	<b>1.935</b>	<b>74</b>	<b>48.016</b>	<b>649</b>	<b>245</b>	<b>92.405</b>	<b>377</b>
1	600	600	2	1.400	700	192	61.579	321
14	28.431	2.031	72	46.616	647	53	30.826	582
<b>2.236</b>	<b>1.833.026</b>	<b>820</b>	<b>1.768</b>	<b>1.317.092</b>	<b>745</b>	<b>848</b>	<b>583.745</b>	<b>688</b>
<b>719</b>	<b>472.214</b>	<b>657</b>	<b>696</b>	<b>409.210</b>	<b>588</b>	<b>203</b>	<b>95.809</b>	<b>472</b>
21	12.985	618	18	9.182	510	7	2.461	352
49	43.445	887	171	121.240	709	12	10.284	857
3	2.555	852	3	2.106	702	1	765	765
159	96.696	608	188	96.321	512	74	29.560	399
2	2.542	1.271	7	4.559	651	1	687	687
485	313.991	647	309	175.802	569	108	52.052	482
<b>1.032</b>	<b>851.991</b>	<b>826</b>	<b>682</b>	<b>530.377</b>	<b>778</b>	<b>433</b>	<b>293.946</b>	<b>679</b>
103	101.783	988	111	114.719	1.034	110	99.717	907
12	12.707	1.059	43	42.517	989	59	44.576	756
40	43.349	1.084	45	45.065	1.001	38	32.602	858
52	45.727	879	23	27.137	1.180	13	22.539	1.734
467	355.496	761	276	185.650	673	137	78.338	572
15	18.989	1.266	11	12.698	1.154	10	8.613	861
317	251.972	795	210	143.805	685	130	72.808	560
130	123.751	952	74	73.505	993	46	34.470	749
<b>485</b>	<b>508.821</b>	<b>1.049</b>	<b>390</b>	<b>377.505</b>	<b>968</b>	<b>212</b>	<b>193.990</b>	<b>915</b>
73	181.681	2.489	54	127.377	2.359	36	68.843	1.912
94	101.940	1.084	84	84.245	1.003	56	55.935	999
318	225.200	708	252	165.883	658	120	69.212	577
<b>1.237</b>	<b>1.295.932</b>	<b>1.048</b>	<b>978</b>	<b>1.013.455</b>	<b>1.036</b>	<b>485</b>	<b>453.815</b>	<b>936</b>
164	243.011	1.482	116	166.039	1.431	91	109.531	1.204
311	187.425	603	209	105.994	507	65	24.356	375
348	227.712	654	184	104.443	568	86	45.143	525
117	111.787	955	98	78.836	804	68	51.945	764
33	41.084	1.245	24	27.933	1.164	14	16.515	1.180
84	70.703	842	74	50.843	687	54	35.430	656
216	222.318	1.029	306	267.660	875	146	104.063	713
81	303.679	3.749	65	290.483	4.469	29	118.777	4.096
<b>491</b>	<b>951.068</b>	<b>1.937</b>	<b>390</b>	<b>731.211</b>	<b>1.875</b>	<b>300</b>	<b>552.789</b>	<b>1.843</b>
93	243.950	2.623	79	188.038	2.380	60	124.910	2.082
88	181.581	2.063	72	142.446	1.978	55	120.935	2.199
310	525.537	1.695	239	400.727	1.677	185	306.944	1.659
<b>3.979</b>	<b>4.109.057</b>	<b>1.033</b>	<b>3.210</b>	<b>3.109.774</b>	<b>969</b>	<b>1.878</b>	<b>1.682.754</b>	<b>896</b>
<b>57</b>	<b>438.370</b>	<b>7.691</b>	<b>33</b>	<b>286.784</b>	<b>8.690</b>	<b>23</b>	<b>204.275</b>	<b>8.882</b>



**8. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS**  
**BRAZILIAN EXPORTS OF IRON AND STEEL PRODUCTS**

PRODUTOS / PRODUCTS	2 0 1 2			2 0 1 3		
	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)
<b>1. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>6.637</b>	<b>3.814.843</b>	<b>575</b>	<b>5.273</b>	<b>2.710.229</b>	<b>514</b>
Placas / Slabs	5.921	3.380.452	571	4.790	2.399.248	501
Lingotes, Blocos e Tarugos / Ingots, Blooms and Billets	716	434.391	607	484	310.981	643
<b>2. PRODUTOS PLANOS / FLAT ROLLED PRODUCTS</b>	<b>1.940</b>	<b>1.613.412</b>	<b>832</b>	<b>1.490</b>	<b>1.172.727</b>	<b>787</b>
<b>2.1 Não Revestidos / Uncoated</b>	<b>1.294</b>	<b>890.832</b>	<b>688</b>	<b>948</b>	<b>603.797</b>	<b>637</b>
Bobinas Grossas / Coiled Plates	154	98.786	641	161	99.828	621
Chapas Grossas / Plates	352	271.789	772	144	113.545	784
Chapas Finas a Quente / Hot Rolled Sheets	19	13.644	718	6	5.244	786
Bobinas a Quente / Hot Rolled Coils	579	365.471	631	516	297.032	576
Chapas Finas a Frio / Cold Rolled Sheets	4	3.326	832	2	2.617	1.117
Bobinas a Frio / Cold Rolled Coils	186	137.816	741	117	85.531	728
<b>2.2 Revestidos / Coated</b>	<b>275</b>	<b>292.986</b>	<b>1.065</b>	<b>271</b>	<b>259.813</b>	<b>959</b>
Folhas para Embalagens / Canning Plates	129	146.662	1.137	159	154.276	968
Folhas-de-Flandres / Tin Plates	103	118.150	1.147	128	125.088	978
Chapas Cromadas / Chrome-Plated Sheets	26	28.024	1.078	31	28.340	910
Outras Chapas para Embalagens / Other	0,0	488	488	0,0	848	2.634
Chapas Zincadas a Quente / Hot Dip Galvanized Sheets	131	133.958	1.023	105	99.573	943
Chapas Eletro-Galvanizadas / Electrolytic Galvanized Sheets	12	8.903	742	3	2.231	776
Chapas de Ligas Alumínio-Zinco / Sheets Coated With Aluminium-Zinc	2	2.315	1.158	3	2.739	1.048
Chapas Pré-Pintadas / Pre-Painted Sheets	1	1.148	1.148	1	994	1.897
<b>2.3 Aços Especiais-Ligados / Special-Alloy Steel</b>	<b>371</b>	<b>429.594</b>	<b>1.158</b>	<b>271</b>	<b>309.117</b>	<b>1.143</b>
Chapas e Bobinas Inoxidáveis / Stainless Steel Sheets and Coils	83	194.451	2.343	72	149.491	2.075
Chapas e Bobinas Siliciosas / Silicon Steel Sheets and Coils	7	13.854	1.979	5	7.760	1.602
Chapas e Bobinas de Outros Aços Ligados / Other Alloy Steel Sheets and Coils	281	221.289	788	194	151.866	785
<b>3. PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS</b>	<b>971</b>	<b>1.170.607</b>	<b>1.206</b>	<b>1.174</b>	<b>1.372.499</b>	<b>1.169</b>
Barras / Bars	165	269.377	1.633	147	226.314	1.535
Vergalhões / Concrete Reinforcing Bars	276	213.758	774	351	260.691	725
Fio-Máquina / Wire Rod	248	196.229	791	266	180.379	679
Perfis / Shapes	94	78.357	834	119	102.051	858
Leves / Light Shapes	50	40.733	815	53	49.987	943
Médios e Pesados	44	37.624	855	66	52.064	789
Trilhos e Acessórios / Rails and track Accessories	7	12.839	1.834	8	18.018	2.252
Tubos sem Costura / Seamless Tubes	181	400.047	2.210	283	585.046	2.067
<b>4. OUTROS PRODUTOS / OTHER PRODUCTS</b>	<b>175</b>	<b>368.426</b>	<b>2.105</b>	<b>153</b>	<b>311.931</b>	<b>2.035</b>
Tubos com Costura / Welded Tubes	54	153.504	2.843	48	129.913	2.653
Tiras e Fitas / Strips and Hoops	29	49.326	1.701	23	39.187	1.681
Trefilados / Drawn Products	92	165.596	1.800	80	142.831	1.764
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4)</b>	<b>9.723</b>	<b>6.967.288</b>	<b>717</b>	<b>8.090</b>	<b>5.567.386</b>	<b>688</b>
<b>5. ACESSÓRIOS PARA TUBOS / PIPE AND TUBE FITTINGS</b>	<b>12</b>	<b>84.953</b>	<b>7.079</b>	<b>11</b>	<b>91.220</b>	<b>7.815</b>
<b>6. FERRO GUSA / PIG IRON</b>	<b>3.027</b>	<b>1.350.441</b>	<b>446</b>	<b>2.692</b>	<b>1.068.568</b>	<b>397</b>

Fonte / Source : IABr - Instituto Aço Brasil

2 0 1 4			2 0 1 5			2 0 1 6		
10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	10 <sup>3</sup> t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)
<b>6.295</b>	<b>3.195.069</b>	<b>508</b>	<b>8.717</b>	<b>3.008.342</b>	<b>345</b>	<b>8.446</b>	<b>2.691.225</b>	<b>319</b>
6.069	3.075.758	507	8.279	2.846.526	344	7.948	2.536.241	319
226	119.311	528	438	161.816	369	498	154.984	311
<b>2.120</b>	<b>1.521.245</b>	<b>718</b>	<b>3.494</b>	<b>1.887.911</b>	<b>540</b>	<b>3.087</b>	<b>1.563.821</b>	<b>507</b>
<b>1.571</b>	<b>973.300</b>	<b>620</b>	<b>2.394</b>	<b>1.046.709</b>	<b>437</b>	<b>1.769</b>	<b>695.243</b>	<b>393</b>
242	146.163	604	410	216.148	527	204	74.887	367
262	204.991	782	92	57.062	620	68	55.991	823
2	1.814	907	6	3.936	656	5	2.082	416
889	492.435	554	1.626	624.014	384	1.296	473.574	365
1	1.119	1.119	1	1.514	1.514	2	1.550	775
175	126.778	724	259	144.035	556	194	87.159	449
<b>259</b>	<b>244.065</b>	<b>944</b>	<b>588</b>	<b>418.630</b>	<b>712</b>	<b>759</b>	<b>489.381</b>	<b>645</b>
116	118.096	1.017	143	123.443	863	171	119.107	697
88	91.866	1.044	109	95.108	873	127	90.696	714
28	25.929	926	34	27.941	822	44	27.938	635
0,1	301	3.010	0,0	394		-	473	
128	113.364	886	347	219.764	633	470	282.933	602
3	1.560	520	3	1.732	577	4	1.763	441
11	10.135	921	84	62.070	739	102	74.389	729
0	910	2.275	11	11.621	1.056	12	11.189	932
<b>290</b>	<b>303.880</b>	<b>1.048</b>	<b>512</b>	<b>422.572</b>	<b>825</b>	<b>559</b>	<b>379.217</b>	<b>678</b>
60	140.167	2.336	118	231.402	1.961	132	207.163	1.569
12	18.100	1.508	11	18.654	1.696	6	8.991	1.499
218	145.613	668	383	172.516	450	421	163.063	387
<b>1.212</b>	<b>1.571.272</b>	<b>1.296</b>	<b>1.348</b>	<b>1.438.502</b>	<b>1.067</b>	<b>1.706</b>	<b>1.096.123</b>	<b>643</b>
149	228.709	1.535	134	195.836	1.461	156	164.671	1.056
344	257.838	750	428	235.256	550	631	282.155	447
271	178.760	660	381	197.167	517	481	220.617	459
93	79.780	858	120	80.247	669	224	105.699	472
44	35.300	802	45	29.181	648	56	29.418	525
49	44.480	908	75	51.066	681	168	76.281	454
6	12.634	2.106	4	8.216	2.054	2	3.685	1.843
349	813.551	2.331	281	721.780	2.569	212	319.296	1.506
<b>154</b>	<b>520.749</b>	<b>3.381</b>	<b>167</b>	<b>249.970</b>	<b>1.497</b>	<b>193</b>	<b>242.872</b>	<b>1.258</b>
57	354.875	6.226	63	93.679	1.487	62	97.527	1.573
27	43.657	1.617	24	36.597	1.525	24	31.764	1.324
70	122.217	1.746	80	119.694	1.496	107	113.581	1.062
<b>9.781</b>	<b>6.808.335</b>	<b>696</b>	<b>13.726</b>	<b>6.584.725</b>	<b>480</b>	<b>13.432</b>	<b>5.594.041</b>	<b>416</b>
<b>14</b>	<b>166.131</b>	<b>11.867</b>	<b>11</b>	<b>131.180</b>	<b>11.925</b>	<b>11</b>	<b>48.155</b>	<b>4.378</b>
<b>2.588</b>	<b>1.031.559</b>	<b>399</b>	<b>2.752</b>	<b>773.024</b>	<b>281</b>	<b>2.177</b>	<b>523.687</b>	<b>241</b>

## 9. BALANÇA COMERCIAL DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

### TRADE BALANCE OF IRON AND STEEL PRODUCTS

PRODUTOS / PRODUCTS	2012		2013		2014		2015		2016	
	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB
1. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED PRODUCTS	6.605	3.772.595	5.261	2.683.939	6.280	3.166.038	8.643	2.960.326	8.201	2.598.820
2. PRODUTOS PLANOS / FLAT PRODUCTS	(86)	(355.940)	(396)	(479.785)	(117)	(311.781)	1.726	570.819	2.239	980.076
3. PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS	(266)	(355.662)	(80)	(128.979)	(25)	275.340	370	425.047	1.221	642.308
4. OUTROS PRODUTOS / OTHER PRODUCTS	(314)	(635.716)	(400)	(789.213)	(337)	(430.319)	(223)	(481.241)	(107)	(309.917)
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>5.939</b>	<b>2.425.277</b>	<b>4.386</b>	<b>1.285.962</b>	<b>5.802</b>	<b>2.699.278</b>	<b>10.516</b>	<b>3.474.951</b>	<b>11.554</b>	<b>3.911.287</b>

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

## 10. CONSUMO APARENTE DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

### APPARENT CONSUMPTION OF IRON AND STEEL PRODUCTS

Unid./ Unit: 10<sup>3</sup> t

PRODUTOS / PRODUCTS	2012	2013	2014	2015	2016
1. PRODUTOS PLANOS / FLAT PRODUCTS	14.332	14.944	13.441	11.040	10.551
2. PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS	11.363	11.902	11.085	9.372	7.666
<b>TOTAL / TOTAL (1 + 2)</b>	<b>25.695</b>	<b>26.846</b>	<b>24.526</b>	<b>20.412</b>	<b>18.217</b>

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

## 10.1 CONSUMO APARENTE FINAL DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

### FINAL APPARENT CONSUMPTION OF STEEL PRODUCTS

Unid./ Unit: 10<sup>3</sup> t

PRODUTOS / PRODUCTS	2013	2014	2015	2016
Consumo Aparente / Apparent Consumption	28.018	25.606	21.291	18.217
Importação Indireta / Indired Imports (*)	5.502	4.760	3.762	3.372
Exportação Indireta / Indired Exports (*)	2.993	2.344	2.341	2.653
Consumo Aparente Final / Final Apparent Consumption	30.527	28.022	22.712	18.936
<b>TOTAL / TOTAL (1 + 2)</b>	<b>33.520</b>	<b>30.366</b>	<b>25.053</b>	<b>21.589</b>

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

(\*) Quantidade de aço empregada na fabricação das mercadorias exportadas/importadas de acordo com os coeficientes do worldsteel.  
/ The tonnage of steel products which had been used to manufacture the exported/imported goods according to worldsteel's coefficients.

## 10.2 CONSUMO PER CAPITA / Per Capita Consumption

PRODUTOS / PRODUCTS	2013	2014	2015	2016
Consumo Per Capita de Aço Bruto / Crude Steel Per Capita Consumption (kg/hab)	155	140	116	98
Consumo Per Capita de Produtos Siderúrgicos / Steel Products Per Capita Consumption (kg/hab)	139	126	104	88

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

## 10.3 CONSUMO APARENTE MUNDIAL DO AÇO PER CAPITA / WORLD APPARENT STEEL USE PER CAPITA

(kg/hab)

PAÍSES / COUNTRIES	2013	2014	2015	2016
Coreia do Sul / South Korea	1.038,4	1.108,8	1.109,5	1.130,2
Formosa / Taiwan	795,8	837,2	749,6	782,1
República Checa / Czech Republic	556,2	587,6	627,4	634,7
Alemanha / Germany	471,8	491,6	486,6	499,5
China / China	539,5	519	489	493
Japão / Japan	513,8	533,9	497	493
Austria / Austria	416,7	421,3	455,2	469,6
Turquia / Turkey	410,6	396,9	437,1	428
Canadá / Canada	420,1	443,3	371,3	417,7
Itália / Italy	367,5	367,9	412,0	405,2
Mundo / World	218	216,9	208,3	207,9

Fonte / Source: World Steel Association

## 11. ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS - 2016

### BRAZILIAN IMPORTS OF IRON AND STEEL PRODUCTS BY COUNTRY OF ORIGIN - 2016

PRODUTOS / Products - PAÍS EXPORTADOR / Exporting Country	Tonelada / Metric Ton	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Participação / Share US\$ FOB (%)
<b>1 SEMI-ACABADOS / SEMIFINISHED PRODUCTS</b>	<b>245.434</b>	<b>92.405</b>	<b>-</b>
Irã / Iran	155.532	50.317	54,5
China / China	41.016	13.567	14,7
Rússia / Russia	35.708	10.773	11,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	6.339	4.300	4,7
Itália / Italy	4.361	4.061	4,4
Estados Unidos / United States	556	2.801	3,0
França / France	25	2.060	2,2
Formosa / Taiwan	95	1.906	2,1
Outros Países / Other Countries	1.802	2.620	2,8
<b>2 PRODUTOS PLANOS / FLAT PRODUCTS</b>	<b>848.892</b>	<b>583.745</b>	<b>-</b>
<b>2.1 NÃO REVESTIDOS / UNCOATED PRODUCTS</b>	<b>203.192</b>	<b>95.809</b>	<b>-</b>
<b>2.1.1 Bobinas Grossas / Coiled Plates</b>	<b>6.839</b>	<b>2.461</b>	<b>-</b>
Rússia / Russia	6.600	2.292	93,1
Coréia do Sul / Republic of Korea	141	78	3,2
China / China	69	56	2,3
Portugal / Portugal	26	17	0,7
Outros Países / Other Countries	3	18	0,7
<b>2.1.2 Chapas Grossas / Heavy Plates</b>	<b>12.457</b>	<b>10.284</b>	<b>-</b>
R. F. Alemanha / F. R. Germany	3.051	3.282	31,9
Indonésia / Indonesia	6.214	3.063	29,8
França / France	916	1.597	15,5
Suécia / Sweden	447	309	3,0
Coréia do Sul / Republic of Korea	379	305	3,0
Itália / Italy	364	300	2,9
Bélgica / Belgium	169	263	2,6
China / China	195	248	2,4
Áustria / Austria	361	243	2,4
Países Baixos / Netherlands	33	204	2,0
Portugal / Portugal	110	164	1,6
Reino Unido / United Kingdom	55	106	1,0
Finlândia / Finland	89	90	0,9
Espanha / Spain	30	27	0,3
Japão / Japan	24	27	0,3
Outros Países / Other Countries	20	56	0,5
<b>2.1.3 Chapas Finas a Quente / Hot Rolled Sheets</b>	<b>561</b>	<b>765</b>	<b>-</b>
Suécia / Sweden	302	505	66,0
Portugal / Portugal	162	96	12,5
Estados Unidos / United States	46	65	8,5
R. F. Alemanha / F. R. Germany	19	38	5,0
Outros Países / Other Countries	32	61	8,0
<b>2.1.4 Bobinas a Quente / Hot Rolled Coils</b>	<b>74.337</b>	<b>29.560</b>	<b>-</b>
Rússia / Russia	38.609	13.133	44,4
China / China	19.631	8.489	28,7
Coréia do Sul / Republic of Korea	11.141	5.767	19,5
Formosa / Taiwan	2.984	1.250	4,2
Japão / Japan	1.582	536	1,8
Áustria / Austria	3	164	0,6
Suécia / Sweden	200	100	0,3
Itália / Italy	55	49	0,2
Estados Unidos / United States	67	32	0,1
R. F. Alemanha / F. R. Germany	45	26	0,1
Outros Países / Other Countries	20	14	0,0
<b>2.1.5 Chapas Finas a Frio / Cold Rolled Sheets</b>	<b>562</b>	<b>687</b>	<b>-</b>
Japão / Japan	258	298	43,4
Estados Unidos / United States	16	123	17,9
Outros Países / Other Countries	288	266	38,7

<b>2.1.6 Bobinas a Frio / Cold Rolled Coils</b>	<b>108.436</b>	<b>52.052</b>	<b>-</b>
China / China	68.699	31.195	59,9
Coréia do Sul / Republic of Korea	16.195	10.738	20,6
Japão / Japan	7.629	3.483	6,7
Ucrânia / Ukraine	10.119	2.992	5,7
Suécia / Sweden	3.101	1.936	3,7
Formosa / Taiwan	2.556	1.553	3,0
Bélgica / Belgium	94	71	0,1
Outros Países / Other Countries	43	84	0,2
<b>2.2 REVESTIDOS / COATED PRODUCTS</b>	<b>433.881</b>	<b>293.946</b>	<b>-</b>
<b>2.2.1 Folhas para Embalagens / Canning Plates</b>	<b>110.495</b>	<b>99.717</b>	<b>-</b>
<b>2.2.1.1 Folhas-de-Flandres / Tinplate</b>	<b>58.837</b>	<b>44.576</b>	<b>-</b>
Japão / Japan	28.489	23.349	52,4
China / China	23.613	15.814	35,5
Países Baixos / Netherlands	2.664	2.237	5,0
R. F. Alemanha / F. R. Germany	1.309	1.258	2,8
Coréia do Sul / Republic of Korea	1.840	1.151	2,6
Colômbia / Colombia	443	393	0,9
Outros Países / Other Countries	479	374	0,8
<b>2.2.1.2 Chapas Cromadas / Chrome-Plated Sheets</b>	<b>38.151</b>	<b>32.602</b>	<b>-</b>
Japão / Japan	24.210	19.952	61,2
Colômbia / Colombia	8.143	7.605	23,3
Estados Unidos / United States	3.431	3.486	10,7
China / China	1.628	1.040	3,2
Outros Países / Other Countries	739	519	1,6
<b>2.2.1.3 Outras Chapas p/ Embalagens / Other</b>	<b>13.507</b>	<b>22.539</b>	<b>-</b>
Coréia do Sul / Republic of Korea	6.484	12.974	57,6
China / China	3.216	3.523	15,6
Áustria / Austria	370	1.373	6,1
Índia / India	625	1.341	5,9
Luxemburgo / Luxembourg	880	791	3,5
Estados Unidos / United States	369	717	3,2
França / France	531	513	2,3
R. F. Alemanha / F. R. Germany	416	416	1,8
Outros Países / Other Countries	616	891	4,0
<b>2.2.2 Chapas Zincadas a Quente / Hot Dip Galvanized Sheets</b>	<b>136.613</b>	<b>78.338</b>	<b>-</b>
China / China	94.571	50.828	64,9
Coréia do Sul / Republic of Korea	12.036	9.355	11,9
Japão / Japan	15.090	7.737	9,9
Austrália / Australia	6.282	3.525	4,5
França / France	3.656	2.898	3,7
Formosa / Taiwan	2.910	1.929	2,5
Bélgica / Belgium	586	604	0,8
Portugal / Portugal	592	530	0,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	319	408	0,5
Itália / Italy	176	217	0,3
Hong Kong / Hong Kong	205	111	0,1
Índia / India	142	96	0,1
Estados Unidos / United States	37	81	0,1
Outros Países / Other Countries	11	19	0,0
<b>2.2.3 Chapas Eletro-Galvanizadas / Electrolytic Galvanized Sheets</b>	<b>10.387</b>	<b>8.613</b>	<b>-</b>
Coréia do Sul / Republic of Korea	8.764	7.652	88,8
China / China	1.338	724	8,4
Formosa / Taiwan	272	221	2,6
Estados Unidos / United States	12	14	0,2
Outros Países / Other Countries	1	2	0,0
<b>2.2.4 Chapas de Ligas Alumínio-Zinco / Sheets Coated With Aluminium-Zinc</b>	<b>130.367</b>	<b>72.808</b>	<b>-</b>
China / China	127.968	71.427	98,1
Irlanda / Ireland	1.804	1.029	1,4
Nova Zelândia / New Zealand	500	284	0,4
Formosa / Taiwan	50	30	0,0
Outros Países / Other Countries	45	38	0,1

<b>2.2.5 Chapas Pré-Pintadas / Pre-Painted Sheets</b>	<b>46.019</b>	<b>34.470</b>	<b>-</b>
China / China	41.546	30.272	87,8
Índia / India	2.323	1.657	4,8
Espanha / Spain	804	918	2,7
Coréia do Sul / Republic of Korea	269	710	2,1
Austrália / Australia	802	589	1,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	208	243	0,7
Outros Países / Other Countries	67	81	0,2
<b>2.3 AÇOS ESPECIAIS-LIGADOS / SPECIAL-ALLOY STEEL</b>	<b>211.819</b>	<b>193.990</b>	<b>-</b>
<b>2.3.1 Chapas e Bobinas Inoxidáveis / Stainless Steel Sheets and Coils</b>	<b>35.773</b>	<b>68.843</b>	<b>-</b>
África do Sul / South Africa	14.728	22.415	32,6
Estados Unidos / United States	3.725	12.173	17,7
Espanha / Spain	3.478	8.570	12,4
China / China	5.213	7.369	10,7
Indonésia / Indonesia	2.126	3.205	4,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	967	2.390	3,5
México / Mexico	948	2.018	2,9
Japão / Japan	931	1.662	2,4
Suécia / Sweden	417	1.654	2,4
Malásia / Malaysia	825	1.513	2,2
França / France	339	978	1,4
Bélgica / Belgium	186	708	1,0
Índia / India	379	671	1,0
Itália / Italy	228	579	0,8
Finlândia / Finland	212	522	0,8
Turquia / Turkey	265	460	0,7
Formosa / Taiwan	238	423	0,6
Outros Países / Other Countries	568	1.533	2,2
<b>2.3.2 Chapas e Bobinas Siliciosas / Silicon Steel Sheets and Coils</b>	<b>55.654</b>	<b>55.935</b>	<b>-</b>
Rússia / Russia	7.105	11.746	21,0
China / China	15.795	11.321	20,2
R. F. Alemanha / F. R. Germany	13.124	10.298	18,4
Coréia do Sul / Republic of Korea	6.246	5.752	10,3
Formosa / Taiwan	5.845	4.231	7,6
Japão / Japan	1.344	3.604	6,4
Estados Unidos / United States	866	2.364	4,2
França / France	1.163	1.996	3,6
Índia / India	1.976	1.287	2,3
Polônia / Poland	608	897	1,6
Reino Unido / United Kingdom	499	829	1,5
Outros Países / Other Countries	1.083	1.610	2,9
<b>2.3.3 Chapas e Bobinas Outros Aços Ligados / Other Alloy Steel Sheets and Coils</b>	<b>120.392</b>	<b>69.212</b>	<b>-</b>
China / China	74.525	26.817	38,7
Suécia / Sweden	20.445	16.152	23,3
Coréia do Sul / Republic of Korea	11.678	8.747	12,6
França / France	1.428	4.668	6,7
Estados Unidos / United States	4.036	3.757	5,4
Bélgica / Belgium	3.608	3.270	4,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	1.957	2.646	3,8
Finlândia / Finland	1.983	1.661	2,4
Outros Países / Other Countries	732	1.494	2,2

<b>3 PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS</b>	<b>485.359</b>	<b>453.815</b>	-
<b>3.1 BARRAS / BARS</b>	<b>90.634</b>	<b>109.531</b>	-
China / China	48.168	38.917	35,5
Argentina / Argentina	14.916	10.935	10,0
Alemanha / Germany	5.298	10.811	9,9
Estados Unidos / United States	1.437	10.133	9,3
Itália / Italy	6.498	9.809	9,0
Índia / India	3.630	7.005	6,4
Áustria / Austria	819	3.889	3,6
Japão / Japan	1.124	2.922	2,7
Romênia / Romania	1.983	2.528	2,3
França / France	588	2.335	2,1
Suécia / Sweden	273	1.854	1,7
Turquia / Turkey	2.362	1.276	1,2
Coréia do Sul / Republic of Korea	751	1.220	1,1
Chile / Chile	318	1.017	0,9
Eslovênia / Slovenia	303	804	0,7
Canadá / Canada	304	717	0,7
Reino Unido / United Kingdom	203	673	0,6
Ucrânia / Ukraine	499	615	0,6
Espanha / Spain	289	383	0,3
Formosa / Taiwan	138	327	0,3
Portugal / Portugal	104	270	0,2
Outros Países / Other Countries	629	1.091	1,0
<b>3.2 VERGALHÕES / CONCRETE REINFORCING BARS</b>	<b>64.611</b>	<b>24.356</b>	-
China / China	40.693	13.835	56,8
Peru / Peru	13.477	6.084	25,0
Turquia / Turkey	10.441	4.437	18,2
<b>3.3 FIO-MÁQUINA / WIRE ROD</b>	<b>86.241</b>	<b>45.143</b>	-
China / China	64.150	21.571	47,8
Itália / Italy	2.678	5.811	12,9
Índia / India	2.345	4.197	9,3
Reino Unido / United Kingdom	5.026	3.280	7,3
Japão / Japan	4.172	2.726	6,0
R. F. Alemanha / F. R. Germany	2.686	1.956	4,3
Suécia / Sweden	546	1.682	3,7
Espanha / Spain	1.509	1.459	3,2
Argentina / Argentina	1.980	1.170	2,6
Estados Unidos / United States	293	501	1,1
Suiça / Switzerland	58	215	0,5
Formosa / Taiwan	221	187	0,4
Hong Kong / Hong Kong	434	150	0,3
França / France	56	129	0,3
Áustria / Austria	73	91	0,2
Outros Países / Other Countries	14	18	0,0
<b>3.4 PERFIS / SHAPES</b>	<b>68.294</b>	<b>51.945</b>	-
<b>3.4.1 Leves / Light Shapes</b>	<b>14.358</b>	<b>16.515</b>	-
China / China	5.213	6.400	38,8
Reino Unido / United Kingdom	3.187	2.451	14,8
R. F. Alemanha / F. R. Germany	1.064	1.556	9,4
Itália / Italy	1.332	1.436	8,7
Índia / India	674	1.289	7,8
Turquia / Turkey	1.153	633	3,8
Estados Unidos / United States	451	625	3,8
Espanha / Spain	280	487	2,9
Rep. Eslováquia / Slovenskej Rep.	413	455	2,8
Países Baixos / Netherlands	97	320	1,9
Outros Países / Other Countries	494	863	5,2

<b>3.4.2 Médios e Pesados / Medium and Heavy Shapes</b>	<b>53.936</b>	<b>35.430</b>	<b>-</b>
China / China	13.798	9.119	25,7
Estados Unidos / United States	15.739	8.783	24,8
Luxemburgo / Luxembourg	7.947	7.455	21,0
R. F. Alemanha / F. R. Germany	12.016	5.898	16,6
Polônia / Poland	1.972	1.628	4,6
Itália / Italy	1.369	1.306	3,7
França / France	247	270	0,8
Hong Kong / Hong Kong	244	229	0,6
Países Baixos / Netherlands	44	204	0,6
Outros Países / Other Countries	560	538	1,5
<b>3.5 TRILHOS E ACESSÓRIOS / RAILS AND TRACK ACCESSORIES</b>	<b>146.449</b>	<b>104.063</b>	<b>-</b>
Japão / Japan	89.055	61.600	59,2
Áustria / Austria	16.440	12.747	12,2
Estados Unidos / United States	14.154	9.721	9,3
Rússia / Russia	11.907	7.493	7,2
Espanha / Spain	10.013	6.397	6,1
China / China	2.976	2.301	2,2
França / France	105	1.201	1,2
Luxemburgo / Luxembourg	1.293	1.160	1,1
Outros Países / Other Countries	506	1.443	1,4
<b>3.6 TUBOS SEM COSTURA / SEAMLESS TUBES AND PIPES</b>	<b>29.130</b>	<b>118.777</b>	<b>-</b>
Japão / Japan	8.046	49.157	41,4
Estados Unidos / United States	4.804	17.491	14,7
China / China	7.450	16.115	13,6
Reino Unido / United Kingdom	222	7.369	6,2
R. F. Alemanha / F. R. Germany	1.581	6.581	5,5
Itália / Italy	955	5.188	4,4
Suécia / Sweden	268	2.221	1,9
Argentina / Argentina	1.752	2.112	1,8
Espanha / Spain	482	1.905	1,6
Canadá / Canada	226	1.780	1,5
França / France	150	1.415	1,2
Coréia do Sul / Republic of Korea	961	1.383	1,2
Ucrânia / Ukraine	767	935	0,8
Tailândia / Thailand	145	887	0,7
Bélgica / Belgium	35	545	0,5
México / Mexico	367	507	0,4
Países Baixos / Netherlands	134	457	0,4
Dinamarca / Denmark	19	355	0,3
Outros Países / Other Countries	766	2.374	2,0
<b>4 OUTROS PRODUTOS / OTHER PRODUCTS</b>	<b>299.521</b>	<b>552.789</b>	<b>-</b>
<b>4.1 TUBOS DE COSTURA / WELDER TUBES AND PIPES</b>	<b>59.607</b>	<b>124.910</b>	<b>-</b>
Uruguai / Uruguay	12.461	31.427	25,2
China / China	10.836	21.153	16,9
Vietnã / Viet Nam	7.884	16.472	13,2
Itália / Italy	11.289	11.083	8,9
Estados Unidos / United States	1.439	7.702	6,2
Japão / Japan	2.116	6.888	5,5
R. F. Alemanha / F. R. Germany	1.788	5.324	4,3
Tailândia / Thailand	1.380	3.538	2,8
Coréia do Sul / Republic of Korea	2.031	2.993	2,4
Suíça / Switzerland	1.437	2.698	2,2
Malásia / Malaysia	1.001	2.342	1,9
Formosa / Taiwan	1.131	2.270	1,8
Espanha / Spain	1.411	2.038	1,6
México / Mexico	962	1.792	1,4
França / France	47	1.181	0,9
Portugal / Portugal	818	1.124	0,9
Romênia / Romania	104	1.059	0,8
Outros Países / Other Countries	1.472	3.826	3,1



<b>4.2 TIRAS E FITAS / STRIPS AND HOOPS</b>	<b>54.798</b>	<b>120.935</b>	<b>-</b>
Estados Unidos / United States	5.588	24.403	20,2
Suécia / Sweden	5.050	22.056	18,2
R. F. Alemanha / F. R. Germany	11.636	16.226	13,4
Japão / Japan	4.172	13.033	10,8
Coréia do Sul / Republic of Korea	4.599	6.694	5,5
China / China	5.476	6.271	5,2
Itália / Italy	1.676	5.746	4,8
Portugal / Portugal	6.260	5.057	4,2
Índia / India	1.876	3.251	2,7
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	1.611	2.898	2,4
Romênia / Romania	481	1.915	1,6
França / France	686	1.859	1,5
Bélgica / Belgium	1.224	1.784	1,5
Suíça / Switzerland	72	1.574	1,3
Espanha / Spain	1.164	1.455	1,2
Áustria / Austria	453	1.367	1,1
Indonésia / Indonesia	604	1.029	0,9
Outros Países / Other Countries	2.170	4.317	3,6
<b>4.3 TREFILADOS / DRAWN PRODUCTS</b>	<b>185.116</b>	<b>306.944</b>	<b>-</b>
China / China	93.548	88.060	28,7
Coréia do Sul / Republic of Korea	17.893	37.578	12,2
Estados Unidos / United States	10.075	33.926	11,1
França / France	9.526	25.128	8,2
Bélgica / Belgium	7.255	20.109	6,6
R. F. Alemanha / F. R. Germany	7.754	19.860	6,5
Reino Unido / United Kingdom	4.027	12.848	4,2
Argentina / Argentina	6.505	12.332	4,0
Áustria / Austria	4.302	11.022	3,6
Japão / Japan	3.149	8.159	2,7
Itália / Italy	1.237	5.465	1,8
Suécia / Sweden	1.263	4.902	1,6
Índia / India	1.963	4.422	1,4
Tailândia / Thailand	1.988	4.161	1,4
Colômbia / Colombia	4.506	4.002	1,3
México / Mexico	1.038	1.863	0,6
Formosa / Taiwan	1.619	1.836	0,6
Espanha / Spain	1.176	1.562	0,5
Turquia / Turkey	1.875	1.511	0,5
Belarus, Rep. da / Belarus, Republic of	714	901	0,3
Rep.Tcheca / Czech and Slovak Rep.	568	880	0,3
Suíça / Switzerland	67	747	0,2
Hong Kong / Hong Kong	973	705	0,2
Canadá / Canada	216	701	0,2
Vietnã / Viet Nam	405	644	0,2
Rep. Eslováquia / Slovenskej Rep.	146	606	0,2
Outros Países / Other Countries	1.328	3.014	1,0
<b>TOTAL (1 + 2 + 3 + 4)</b>	<b>1.879.206</b>	<b>1.682.754</b>	<b>-</b>
China / China	811.407	496.477	29,5
Japão / Japan	191.584	205.391	12,2
Estados Unidos / United States	67.192	138.945	8,3
Coréia do Sul / Republic of Korea	102.349	114.152	6,8
R. F. Alemanha / F. R. Germany	71.764	93.958	5,6
Suécia / Sweden	32.394	53.625	3,2
Itália / Italy	32.327	51.348	3,1
Irã / Iran	155.533	50.318	3,0
França / France	19.724	48.561	2,9
Rússia / Russia	100.383	45.953	2,7
Áustria / Austria	23.769	33.244	2,0
Uruguai / Uruguay	12.461	31.429	1,9
Reino Unido / United Kingdom	14.149	30.117	1,8
Bélgica / Belgium	13.336	27.903	1,7
Argentina / Argentina	25.440	27.269	1,6
Índia / India	16.387	26.241	1,6
<b>Outros Países / Other Countries</b>	<b>189.007</b>	<b>207.823</b>	<b>12,1</b>

Fonte: Anuário Estatístico 2017 do Instituto Aço Brasil.

## 12. DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS - 2016

### BRAZILIAN EXPORTS OF STEEL PRODUCTS BY COUNTRY OF DESTINATION - 2016

PRODUTOS / Products - PAÍS IMPORTADOR / Importing Country	Tonelada / Metric Ton	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Participação / Share US\$ FOB (%)
<b>1 SEMI-ACABADOS / SEMIFINISHED PRODUCTS</b>	<b>8.445.781</b>	<b>2.691.225</b>	<b>-</b>
Estados Unidos / United States	3.798.067	1.271.016	47,2
Alemanha / Germany	692.891	237.169	8,8
Turquia / Turkey	785.271	229.108	8,5
Indonésia / Indonesia	547.386	154.166	5,7
Rep. Dominicana / Dominican Republic	370.684	115.655	4,3
Espanha / Spain	241.633	83.755	3,1
México / Mexico	275.834	79.493	3,0
Canadá / Canada	202.300	74.853	2,8
Tailândia / Thailand	251.459	74.393	2,8
Argentina / Argentina	154.937	49.540	1,8
Colômbia / Colombia	144.984	43.968	1,6
Itália / Italian	141.283	41.487	1,5
Coréia do Sul / Republic of Korea	153.676	35.708	1,3
França / France	115.333	34.924	1,3
Peru / Peru	106.969	32.969	1,2
Egito / Egypt	84.276	23.441	0,9
Outros Países / Other Countries	378.798	109.580	4,2
<b>2 PRODUTOS PLANOS / FLAT PRODUCTS</b>	<b>3.087.577</b>	<b>1.563.821</b>	<b>-</b>
<b>2.1 NÃO REVESTIDOS / UNCOATED PRODUCTS</b>	<b>1.768.970</b>	<b>695.243</b>	<b>-</b>
<b>2.1.1 Bobinas Grossas / Coiled Plates</b>	<b>203.552</b>	<b>74.887</b>	<b>-</b>
Bélgica / Belgium	39.978	14.960	20,0
França / France	23.553	9.133	12,2
Turquia / Turkey	23.602	7.331	9,8
Chile / Chile	20.077	6.958	9,3
México / Mexico	8.638	5.826	7,8
Espanha / Spain	11.805	4.600	6,1
Alemanha / Germany	11.040	4.149	5,5
Equador / Ecuador	11.206	4.054	5,4
Itália / Italian	12.796	3.931	5,2
Colômbia / Colombia	9.176	3.130	4,2
Outros Países / Other Countries	31.681	10.815	14,5
<b>2.1.2 Chapas Grossas / Heavy Plates</b>	<b>68.122</b>	<b>55.991</b>	<b>-</b>
Argentina / Argentina	28.115	38.735	69,2
Estados Unidos / United States	7.087	2.811	5,0
Chile / Chile	5.771	2.328	4,2
Formosa / Taiwan	7.836	2.075	3,7
Paraguai / Paraguay	3.106	1.968	3,5
Japão / Japan	68	1.580	2,8
Peru / Peru	4.222	1.498	2,7
Colômbia / Colombia	2.286	871	1,6
Outros Países / Other Countries	9.631	4.125	7,3
<b>2.1.3 Chapas Finas a Quente / Hot Rolled Sheets</b>	<b>4.865</b>	<b>2.082</b>	<b>-</b>
Chile / Chile	2.318	929	44,6
Uruguai / Uruguay	722	349	16,8
Equador / Ecuador	810	317	15,2
Paraguai / Paraguay	202	115	5,5
Colômbia / Colombia	273	105	5,0
Argentina / Argentina	104	79	3,8
Formosa / Taiwan	273	74	3,6
Outros Países / Other Countries	163	114	5,5

<b>2.1.4 Bobinas a Quente / Hot Rolled Coils</b>	<b>1.296.082</b>	<b>473.574</b>	<b>-</b>
Portugal / Portugal	192.658	79.690	16,8
Turquia / Turkey	215.122	67.461	14,2
França / France	167.139	63.897	13,5
Chile / Chile	130.057	44.067	9,3
Colômbia / Colombia	104.378	38.523	8,1
Bélgica / Belgium	92.489	35.909	7,6
Equador / Ecuador	87.449	30.430	6,4
Peru / Peru	54.955	19.140	4,0
Estados Unidos / United States	47.453	16.012	3,4
Argentina / Argentina	20.083	15.244	3,2
Paquistão / Pakistan	45.312	14.166	3,0
R. F. Alemanha / F. R. Germany	33.593	13.116	2,8
Itália / Italy	28.261	9.750	2,1
Coréia do Sul / Republic of Korea	23.044	6.247	1,3
Espanha / Spain	10.730	4.130	0,9
México / Mexico	7.215	3.689	0,8
Omã / Oman	10.970	2.908	0,6
Formosa / Taiwan	4.931	1.310	0,3
Bolívia / Bolivia	2.825	1.214	0,3
Costa Rica / Costa Rica	3.263	1.160	0,2
Rep. Dominicana / Dominican Republic	2.830	1.136	0,2
Panamá / Panama	1.843	1.004	0,2
Países Baixos / Netherlands	1.848	656	0,1
Outros Países / Other Countries	7.634	2.715	0,6
<b>2.1.5 Chapas Finas a Frio / Cold Rolled Sheets</b>	<b>1.987</b>	<b>1.550</b>	<b>-</b>
Uruguai / Uruguay	1.820	1.119	72,2
Argentina / Argentina	64	146	9,4
Japão / Japan	35	124	8,0
Paraguai / Paraguay	44	42	2,7
Outros Países / Other Countries	24	119	7,7
<b>2.1.6 Bobinas a Frio / Cold Rolled Coils</b>	<b>194.362</b>	<b>87.159</b>	<b>-</b>
R. F. Alemanha / F. R. Germany	85.436	36.049	41,4
Argentina / Argentina	24.767	13.079	15,0
Espanha / Spain	20.396	8.085	9,3
Bélgica / Belgium	11.382	5.022	5,8
Reino Unido / United Kingdom	11.404	4.994	5,7
Suíça / Switzerland	10.441	4.833	5,5
Peru / Peru	3.569	2.775	3,2
Estados Unidos / United States	5.747	2.649	3,0
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	4.828	2.533	2,9
Chile / Chile	4.112	2.012	2,3
Portugal / Portugal	2.325	815	0,9
Países Baixos / Netherlands	2.182	789	0,9
Luxemburgo / Luxembourg	1.601	696	0,8
Itália / Italy	1.734	622	0,7
França / France	891	472	0,5
Polônia / Poland	685	366	0,4
Uruguai / Uruguay	586	334	0,4
Outros Países / Other Countries	2.276	1.034	1,2

<b>2.2 REVESTIDOS / COATED PRODUCTS</b>	<b>759.819</b>	<b>489.361</b>	-
<b>2.2.1 Folhas para Embalagens / Canning Plates</b>	<b>171.335</b>	<b>119.107</b>	-
<b>2.2.1.1 Folhas-de-Flandres / Tinplate</b>	<b>127.215</b>	<b>90.696</b>	-
Itália / Italy	20.124	16.362	18,0
Estados Unidos / United States	17.032	12.958	14,3
Chile / Chile	14.819	12.304	13,6
México / Mexico	14.231	10.627	11,7
Venezuela / Venezuela	8.758	8.998	9,9
Índia / India	11.709	5.295	5,8
Rep. Dominicana / Dominican Republic	4.871	3.623	4,0
África do Sul / South Africa	4.711	3.452	3,8
Bélgica / Belgium	7.971	3.245	3,6
Peru / Peru	3.494	2.615	2,9
Suíça / Switzerland	5.658	2.031	2,2
Tunísia / Tunisia	2.805	2.017	2,2
Equador / Ecuador	1.857	1.488	1,6
Costa Rica / Costa Rica	1.629	1.177	1,3
Paquistão / Pakistan	3.128	1.069	1,2
Colômbia / Colombia	1.076	848	0,9
Guatemala / Guatemala	976	721	0,8
Turquia / Turkey	495	377	0,4
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	398	319	0,4
R. F. Alemanha / F. R. Germany	385	304	0,3
Outros Países / Other Countries	1.088	866	1,0
<b>2.2.1.2 Chapas Cromadas / Chrome-Plated Sheets</b>	<b>43.935</b>	<b>27.938</b>	-
Equador / Ecuador	9.625	6.608	23,7
Itália / Italy	7.007	5.028	18,0
Bélgica / Belgium	11.077	4.716	16,9
Rep. Dominicana / Dominican Republic	4.118	2.768	9,9
Venezuela / Venezuela	1.957	2.054	7,4
Tunísia / Tunisia	2.845	1.746	6,2
México / Mexico	1.728	1.177	4,2
Porto Rico / Puerto Rico	1.524	1.013	3,6
Peru / Peru	1.236	859	3,1
Nigéria / Nigeria	992	705	2,5
Estados Unidos / United States	888	621	2,2
Costa Rica / Costa Rica	401	273	1,0
Outros Países / Other Countries	537	370	1,3
<b>2.2.1.3 Outras Chapas p/ Embalagens / Other</b>	<b>185</b>	<b>473</b>	-
Chile / Chile	150	379	80,1
Argentina / Argentina	29	71	15,0
Outros Países / Other Countries	6	23	4,9
<b>2.2.2 Chapas Zincadas a Quente / Hot Dip Galvanized Sheets</b>	<b>470.327</b>	<b>282.933</b>	-
Estados Unidos / United States	324.863	191.930	67,8
Argentina / Argentina	112.371	74.755	26,4
Colômbia / Colombia	3.864	2.654	0,9
México / Mexico	4.487	2.485	0,9
Bélgica / Belgium	7.398	2.101	0,7
Uruguai / Uruguay	2.790	1.860	0,7
Suíça / Switzerland	3.121	1.525	0,5
Peru / Peru	1.969	1.145	0,4
Japão / Japan	186	1.073	0,4
Outros Países / Other Countries	9.278	3.405	1,2
<b>2.2.3 Chapas Eletro-Galvanizadas / Electrolytic Galvanized Sheets</b>	<b>4.454</b>	<b>1.763</b>	-
Reino Unido / United Kingdom	2.033	860	48,8
Argentina / Argentina	501	425	24,1
Bélgica / Belgium	797	226	12,8
Vietnã / Viet Nam	658	113	6,4
Formosa / Taiwan	366	92	5,2
Outros Países / Other Countries	99	47	2,7

<b>2.2.4 Chapas de Ligas Alumínio-Zinco / Sheets Coated With Aluminium-Zinc</b>	<b>101.687</b>	<b>74.369</b>	<b>-</b>
Estados Unidos / United States	92.466	67.519	90,8
Argentina / Argentina	6.860	5.078	6,8
Uruguai / Uruguay	1.804	1.311	1,8
Outros Países / Other Countries	557	461	0,6
<b>2.2.5 Chapas Pré-Pintadas / Pre-Painted Sheets</b>	<b>12.016</b>	<b>11.189</b>	<b>-</b>
Argentina / Argentina	5.813	5.820	52,0
Estados Unidos / United States	4.905	4.153	37,1
Outros Países / Other Countries	1.298	1.216	10,9
<b>2.3 AÇOS ESPECIAIS-LIGADOS / SPECIAL-ALLOY STEEL</b>	<b>558.788</b>	<b>379.217</b>	<b>-</b>
<b>2.3.1 Chapas e Bobinas Inoxidáveis / Stainless Steel Sheets and Coils</b>	<b>132.126</b>	<b>207.163</b>	<b>-</b>
Bélgica / Belgium	21.236	35.630	17,2
Estados Unidos / United States	23.389	31.044	15,0
Argentina / Argentina	18.877	30.802	14,9
Itália / Italy	15.850	24.153	11,7
Uruguai / Uruguay	10.655	13.131	6,3
Índia / India	5.209	7.344	3,5
Rússia / Russia	3.701	6.920	3,3
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	3.198	6.611	3,2
Coréia do Sul / Republic of Korea	3.999	6.548	3,2
Colômbia / Colombia	3.641	5.756	2,8
Peru / Peru	3.000	5.612	2,7
África do Sul / South Africa	2.126	4.397	2,1
Equador / Ecuador	2.361	4.294	2,1
Vietnã / Viet Nam	2.795	3.659	1,8
Malásia / Malaysia	2.011	3.563	1,7
México / Mexico	1.216	2.746	1,3
Tailândia / Thailand	1.572	2.321	1,1
Chile / Chile	737	1.437	0,7
Indonésia / Indonesia	603	1.276	0,6
Outros Países / Other Countries	5.950	9.919	4,8
<b>2.3.2 Chapas e Bobinas Siliciosas / Silicon Steel Sheets and Coils</b>	<b>6.161</b>	<b>8.991</b>	<b>-</b>
Estados Unidos / United States	2.953	4.172	46,4
Argentina / Argentina	1.629	3.388	37,7
Turquia / Turkey	624	534	5,9
Outros Países / Other Countries	955	897	10,0
<b>2.3.3 Chapas e Bobinas Outros Aços Ligados / Other Alloy Steel Sheets and Coils</b>	<b>420.501</b>	<b>163.063</b>	<b>-</b>
Turquia / Turkey	223.365	68.129	41,8
Argentina / Argentina	52.818	36.400	22,3
Colômbia / Colombia	60.240	23.713	14,5
R. F. Alemanha / F. R. Germany	16.579	6.362	3,9
México / Mexico	8.169	5.932	3,6
Peru / Peru	11.320	4.718	2,9
Bélgica / Belgium	8.296	3.111	1,9
Espanha / Spain	6.413	2.569	1,6
Chile / Chile	6.251	2.532	1,6
Formosa / Taiwan	9.136	2.339	1,4
Outros Países / Other Countries	17.914	7.258	4,5

<b>3 PRODUTOS LONGOS / LONG PRODUCTS</b>	<b>1.705.667</b>	<b>1.096.123</b>	<b>-</b>
<b>3.1 BARRAS / BARS</b>	<b>156.305</b>	<b>164.671</b>	<b>-</b>
Argentina / Argentina	46.451	48.439	29,4
Estados Unidos / United States	23.353	42.799	26,0
R. F. Alemanha / F. R. Germany	18.131	16.139	9,8
Bolívia / Bolivia	12.516	7.426	4,5
Índia / India	1.979	6.547	4,0
México / Mexico	5.246	6.536	4,0
Paraguai / Paraguay	9.887	5.558	3,4
Itália / Italy	1.346	4.514	2,7
Chile / Chile	5.431	3.979	2,4
Colômbia / Colombia	5.992	3.596	2,2
Peru / Peru	4.032	2.726	1,7
Jamaica / Jamaica	6.642	2.643	1,6
Canadá / Canada	395	1.250	0,8
Turquia / Turkey	534	1.047	0,6
Trinidad e Tobago / Trinidad and Tobago	2.795	1.033	0,6
Bélgica / Belgium	2.426	1.020	0,6
Rep. Dominicana / Dominican Republic	1.914	772	0,5
Cuba / Cuba	2.128	685	0,4
Polônia / Poland	189	634	0,4
Outros Países / Other Countries	4.918	7.328	4,5
<b>3.2 VERGALHÕES / CONCRETE REINFORCING BARS</b>	<b>631.393</b>	<b>282.155</b>	<b>-</b>
Bolívia / Bolivia	262.025	137.738	48,8
Peru / Peru	195.308	73.932	26,2
Paraguai / Paraguay	27.307	15.859	5,6
Jamaica / Jamaica	34.500	10.860	3,8
Colômbia / Colombia	20.269	7.757	2,7
Estados Unidos / United States	17.243	7.280	2,6
Trinidad e Tobago / Trinidad and Tobago	17.623	5.932	2,1
Angola / Angola	7.633	4.801	1,7
Panamá / Panama	15.501	4.664	1,7
Gana / Ghana	10.243	2.968	1,1
Argentina / Argentina	5.503	2.071	0,7
Porto Rico / Puerto Rico	4.386	1.971	0,7
Honduras / Honduras	2.261	1.671	0,6
Chile / Chile	4.466	1.670	0,6
Outros Países / Other Countries	7.125	2.981	1,1
<b>3.3 FIO-MÁQUINA / WIRE ROD</b>	<b>480.479</b>	<b>220.617</b>	<b>-</b>
Estados Unidos / United States	139.180	67.610	30,6
Colômbia / Colombia	67.022	26.881	12,2
Rep. Dominicana / Dominican Republic	35.953	15.109	6,8
Ecuador / Ecuador	25.948	10.900	4,9
Itália / Italy	24.585	10.471	4,7
Venezuela / Venezuela	18.830	8.671	3,9
Malásia / Malaysia	14.629	8.108	3,7
Costa Rica / Costa Rica	18.865	7.972	3,6
Coréia do Sul / Republic of Korea	15.097	7.786	3,5
Portugal / Portugal	16.973	7.432	3,4
Países Baixos / Netherlands	16.105	6.636	3,0
Peru / Peru	14.911	6.187	2,8
Bolívia / Bolivia	13.686	6.112	2,8
Argentina / Argentina	9.895	5.053	2,3
Canadá / Canada	6.978	4.367	2,0
Bélgica / Belgium	10.226	4.091	1,9
Haiti / Haiti	9.215	3.812	1,7
Luxemburgo / Luxembourg	5.621	3.167	1,4
Tailândia / Thailand	4.532	2.596	1,2
R. F. Alemanha / F. R. Germany	2.178	1.738	0,8
Índia / India	380	1.613	0,7
Cuba / Cuba	2.999	1.444	0,7
Paraguai / Paraguay	1.802	1.071	0,5
Trinidad e Tobago / Trinidad and Tobago	1.654	626	0,3
Outros Países / Other Countries	3.215	1.164	0,5

<b>3.4 PERFIS / SHAPES</b>	<b>223.376</b>	<b>105.699</b>	-
<b>3.4.1 Leves / Light Shapes</b>	<b>55.896</b>	<b>29.418</b>	-
Argentina / Argentina	22.094	11.286	38,4
Paraguai / Paraguay	12.204	6.530	22,2
Bolívia / Bolivia	6.742	4.352	14,8
Peru / Peru	4.991	2.082	7,1
Colômbia / Colombia	2.779	1.196	4,1
Rep. Dominicana / Dominican Republic	2.881	1.167	4,0
Jamaica / Jamaica	1.863	783	2,7
Outros Países / Other Countries	2.342	2.022	6,9
<b>3.4.2 Médios e Pesados / Medium and Heavy Shapes</b>	<b>167.480</b>	<b>76.281</b>	-
Panamá / Panama	38.977	15.822	20,7
Reino Unido / United Kingdom	31.346	12.404	16,3
Argentina / Argentina	11.263	8.349	10,9
Peru / Peru	18.516	7.565	9,9
Rep. Dominicana / Dominican Republic	14.056	6.600	8,7
Trinidad e Tobago / Trinidad and Tobago	12.558	6.112	8,0
Colômbia / Colombia	10.908	4.914	6,4
Guatemala / Guatemala	6.516	2.540	3,3
Paraguai / Paraguay	3.289	2.051	2,7
Estados Unidos / United States	6.237	1.956	2,6
Outros Países / Other Countries	13.814	7.968	10,4
<b>3.5 TRILHOS E ACESSÓRIOS / RAILS AND TRACK ACCESSORIES</b>	<b>2.189</b>	<b>3.685</b>	-
Chile / Chile	633	1.003	27,2
Bolívia / Bolivia	574	1.003	27,2
Estados Unidos / United States	446	640	17,4
Outros Países / Other Countries	536	1.039	28,2
<b>3.6 TUBOS SEM COSTURA / SEAMLESS TUBES AND PIPES</b>	<b>211.925</b>	<b>319.296</b>	-
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	99.984	159.649	50,0
Arábia Saudita / Saudi Arabia	45.238	52.681	16,5
Omã / Oman	16.203	29.103	9,1
Estados Unidos / United States	22.858	27.902	8,7
Países Baixos / Netherlands	1.139	10.372	3,2
Reino Unido / United Kingdom	6.542	7.762	2,4
França / France	5.501	6.418	2,0
África do Sul / South Africa	1.725	3.714	1,2
Itália / Italy	1.676	2.935	0,9
Canadá / Canada	1.554	1.842	0,6
Colômbia / Colombia	1.021	1.831	0,6
Egito / Egypt	781	1.732	0,5
Chile / Chile	887	1.597	0,5
Coréia do Sul / Republic of Korea	1.165	1.216	0,4
Iraque / Iraq	572	1.163	0,4
Outros Países / Other Countries	5.079	9.379	2,9
<b>4 OUTROS PRODUTOS / OTHER PRODUCTS</b>	<b>192.625</b>	<b>242.872</b>	-
<b>4.1 TUBOS COM COSTURA / WELDER TUBES AND PIPES</b>	<b>62.040</b>	<b>97.527</b>	-
Argentina / Argentina	13.463	41.724	42,8
Uruguai / Uruguay	17.852	10.943	11,2
Gana / Ghana	8.182	9.101	9,3
Angola / Angola	3.983	7.509	7,7
Estados Unidos / United States	5.818	7.073	7,3
México / Mexico	1.872	6.243	6,4
Paraguai / Paraguay	4.083	4.476	4,6
Bolívia / Bolivia	3.938	3.028	3,1
Colômbia / Colombia	924	1.700	1,7
Rep. Eslováquia / Slovenskej Rep.	136	1.541	1,6
Equador / Ecuador	701	874	0,9
Outros Países / Other Countries	1.088	3.315	3,4

<b>4.2 TIRAS E FITAS / STRIPS AND HOOPS</b>	<b>23.697</b>	<b>31.764</b>	<b>-</b>
Argentina / Argentina	3.426	5.611	17,7
México / Mexico	2.962	3.819	12,0
Uruguai / Uruguay	3.027	2.754	8,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	2.285	2.548	8,0
Colômbia / Colombia	1.482	2.296	7,2
Itália / Italy	1.622	2.221	7,0
Estados Unidos / United States	679	1.520	4,8
China / China	779	1.463	4,6
Chile / Chile	686	1.245	3,9
Áustria / Austria	213	1.115	3,5
Paraguai / Paraguay	1.624	1.105	3,5
Reino Unido / United Kingdom	152	972	3,1
Canadá / Canada	728	806	2,5
Peru / Peru	581	747	2,4
Honduras / Honduras	386	641	2,0
Bolívia / Bolivia	615	466	1,5
Outros Países / Other Countries	2.450	2.435	7,7
<b>4.3 TREFILADOS / DRAWN PRODUCTS</b>	<b>106.888</b>	<b>113.581</b>	<b>-</b>
Argentina / Argentina	18.978	29.807	26,2
Bolívia / Bolivia	15.656	16.281	14,3
Paraguai / Paraguay	13.610	11.905	10,5
Estados Unidos / United States	10.249	11.660	10,3
Costa Rica / Costa Rica	4.855	5.438	4,8
Itália / Italy	3.520	3.543	3,1
México / Mexico	4.178	3.367	3,0
Canadá / Canada	3.331	3.232	2,8
Venezuela / Venezuela	1.384	3.160	2,8
Chile / Chile	3.879	2.536	2,2
Colômbia / Colombia	1.740	2.444	2,2
Uruguai / Uruguay	1.805	1.884	1,7
Reino Unido / United Kingdom	3.243	1.834	1,6
Panamá / Panama	2.850	1.694	1,5
Peru / Peru	1.622	1.559	1,4
R. F. Alemanha / F. R. Germany	724	1.396	1,2
Porto Rico / Puerto Rico	1.861	1.103	1,0
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	2.345	1.002	0,9
Rep. Dominicana / Dominican Republic	955	962	0,8
Bélgica / Belgium	1.715	866	0,8
Outros Países / Other Countries	8.388	7.908	7,0
<b>TOTAL (1 + 2 + 3 + 4)</b>	<b>13.431.650</b>	<b>5.594.041</b>	<b>-</b>
Estados Unidos / United States	4.557.424	1.776.063	31,7
Argentina / Argentina	560.593	428.201	7,7
Turquia / Turkey	1.250.735	375.176	6,7
R. F. Alemanha / F. R. Germany	863.829	319.453	5,7
Bolívia / Bolivia	323.577	182.067	3,3
Colômbia / Colombia	442.383	172.463	3,1
União dos Emirados Árabes / United Arab Emirates	111.814	170.869	3,1
Peru / Peru	434.713	167.625	3,0
Indonésia / Indonesia	548.187	155.661	2,8
Rep. Dominicana / Dominican Republic	440.194	149.620	2,7
México / Mexico	337.647	134.462	2,4
Itália / Italy	261.504	125.717	2,2
França / France	312.954	115.889	2,1
Bélgica / Belgium	217.044	112.292	2,0
<b>Outros Países / Other Countries</b>	<b>2.769.052</b>	<b>1.208.483</b>	<b>21,5</b>

Fonte: Anuário Estatístico 2017 do Instituto Aço Brasil.



### 13. CONSUMO DE MATÉRIAS-PRIMAS

#### CONSUMPTION OF RAW MATERIALS

INSUMOS / INPUTS	UNID UNIT.	2012	2013	2014	2015	2016
<b>1. Minérios e Fundentes / Ore and Fluxes</b>						
1.1. Minério de Ferro / Iron Ore	10 <sup>3</sup> t	31.433	34.467	32.843	30.563	28.882
1.2. Pelotas / Pellets	10 <sup>3</sup> t	8.737	7.483	8.929	11.674	11.453
1.3. Sínter	10 <sup>3</sup> t	34.008	29.910	32.312	31.128	28.395
1.4. Minério de Manganês / Manganese Ore	10 <sup>3</sup> t	501	184	144	198	127
1.5. Calcário / Limestone	10 <sup>3</sup> t	3.563	3.481	3.376	3.589	3.096
1.6. Dolomita / Dolomite	10 <sup>3</sup> t	1.525	1.702	1.860	1.612	1.560
1.7. Cal / Lime	10 <sup>3</sup> t	3.093	3.078	2.993	2.812	2.912
1.8. Fluorita / Fluorite	t	22.681	27.043	27.770	23.340	20.450
<b>2. Carvão e Coque / Coal and Coke</b>						
2.1. Carvão Vegetal / Char Coal	10 <sup>3</sup> t	1.495	1.438	1.676	1.684	1.521
2.2. Carvão Mineral Coqueificável / Coking Coal	10 <sup>3</sup> t	11.495	11.541	11.216	10.373	10.302
2.3. Carvão PCI / PCI Coal	10 <sup>3</sup> t	2.863	3.032	3.282	3.816	3.915
2.4. Coque / Coke	10 <sup>3</sup> t	12.260	11.675	11.519	11.606	11.259
2.5. Coque de Petróleo / Petroleum Coke	10 <sup>3</sup> t	1.067	1.019	967	1.109	1.038
<b>3. Metálicos e Ligas / Metallics and Alloys</b>						
3.1. Ferro Gusa / Pig Iron	10 <sup>3</sup> t	27.799	27.600	27.674	28.360	26.670
3.2. Sucata de Ferro e Aço / Iron and Steel Scrap	10 <sup>3</sup> t	8.928	11.171	9.615	9.323	8.381
3.4. Ferroligas / Ferroalloys	t	778.699	621.001	521.206	475.835	496.922
<b>4. Insumos Energéticos / Energy Inputs</b>						
4.1. Gás Natural / Natural Gas	10 <sup>6</sup> Mm <sup>3</sup>	1.381	1.409	1.478	1.556	1.562
4.2. GLP / LPG	10 <sup>3</sup> Mm <sup>3</sup>	29.031	10.642	12.864	11.934	28.494
4.3. Óleo Combustível / Fuel Oil	t	139.602	106.635	103.560	15.130	25.110
4.4. Energia Elétrica / Electric Power	10 <sup>3</sup> Mwh	18.672	18.560	18.988	19.679	19.477
4.5. Oxigênio / Oxygen	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	2.985	3.187	3.247	3.355	3.551
<b>5. Outros Insumos</b>						
5.1. Alumínio / Aluminum	t	44.465	47.294	49.665	50.466	21.333
5.2. Carbureto de Cálcio / Calcium Carbide	t	4.560	11.503	13.020	122.327	11.977
5.3. Carbureto de Silício / Silicon Carbide	t	13.312	11.653	10.950	13.992	16.502
5.4. Eletrodos de Grafite / Graphite Electrodes	t	14.040	15.316	15.357	11.410	12.210

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil

Notas / Notes: (1) Refere-se às siderúrgicas integradas. / Referring to the integrated steelworks producing steel.

(2) Produção própria das usinas integradas. / Own production of integrated steelworks.

(3) Adquirido dos produtores independentes. / Purchased from independent producers

(\*) Valor estimado com base no índice de consumo do ano de 2007. / Estimated based on the consumption index of 2007.

## 14. DADOS GERAIS DO SEGMENTO SIDERÚRGICO

### GENERAL DATA ON THE IRON AND STEEL SEGMENT

ITENS / ITEMS	UNID. UNIT.	2012	2013	2014	2015	2016
<b>1. NÚMERO DE EMPREGADOS / NUMBER OF EMPLOYEES</b>						
1.1 Efetivo Próprio Total <i>Total Registered Own Workforce</i>		72.480	72.141	71.473	68.583	64.722
1.2 Efetivo Próprio em Exercício <i>Actually Active Own Workforce</i>		69.510	68.852	66.619	62.380	59.724
1.3 Efetivo de Terceiros <i>Sub-Contracted Workforce</i>		56.938	50.260	50.666	42.926	40.754
1.4 Efetivo em Atividades Siderúrgicas <i>Total Active Workforce</i>		126.448	119.112	117.285	105.306	100.028
<b>2. FOLHA DE PAGAMENTO / PAY ROLL</b>						
	10 <sup>6</sup> R\$	6.602	6.651	7.276	7.522	6.184
	10 <sup>6</sup> US\$	3.386	3.084	3.109	2.291	1.779
<b>3. CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS / WELFARE DUES</b>						
	10 <sup>6</sup> R\$	1.743	1.833	1.963	1.981	1.655
	10 <sup>6</sup> US\$	892	849	837	603	477
<b>4. FATURAMENTO / NET SALES</b>						
	10 <sup>6</sup> R\$	69.293	76.576	72.842	68.676	66.987
	10 <sup>6</sup> US\$	35.502	35.617	31.134	21.044	19.360
4.1 Mercado Interno / <i>Domestic Market</i>						
	10 <sup>6</sup> R\$	55.173	64.136	54.037	44.722	44.131
	10 <sup>6</sup> US\$	28.872	29.846	23.140	13.849	12.762
4.2 Mercado Externo / <i>Foreign Market</i>						
	10 <sup>6</sup> R\$	13.615	11.631	17.852	22.903	22.069
	10 <sup>6</sup> US\$	6.972	5.395	7.587	6.873	6.371
4.3 Outras Receitas / <i>Other Receipts</i>						
	10 <sup>6</sup> R\$	505	809	953	1.051	787
	10 <sup>6</sup> US\$	258	376	407	322	227
<b>5. IMPOSTOS PAGOS / TAXES PAID</b>						
	10 <sup>6</sup> R\$	14.824	17.430	16.276	13.339	12.246
	10 <sup>6</sup> US\$	7.596	8.109	6.974	4.125	3.535
5.1 IPI / <i>Industrial Products Tax</i>						
	10 <sup>6</sup> R\$	1.665	1.964	1.833	1.480	1.494
	10 <sup>6</sup> US\$	853	914	785	458	432
5.2 ICMS / <i>Value - Added Tax</i>						
	10 <sup>6</sup> R\$	7.478	8.746	8.038	6.310	5.897
	10 <sup>6</sup> US\$	3.832	4.070	3.446	1.956	1.701
5.3 Outros / <i>Others</i>						
	10 <sup>6</sup> R\$	5.681	6.719	6.404	5.550	4.855
	10 <sup>6</sup> US\$	2.911	3.125	2.743	1.711	1.402
<b>6. INVESTIMENTOS / INVESTMENTS</b>						
	10 <sup>6</sup> US\$	3.185	2.127	2.379	1.291	1.250

Fonte / Source: IABr - Instituto Aço Brasil



---

# Ferro-gusa

*Pig iron*



### 1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FERRO GUSA

#### BRAZILIAN PRODUCTION OF PIG IRON

Unid./Unit: 10<sup>3</sup> t

PRODUTORES / PRODUCERS	2012	2013	2014	2015	2016
1. USINAS INTEGRADAS / INTEGRATED STEELWORKS	26.900	26.200	27.016	27.803	26.036
2. PRODUTORES INDEPENDENTES / INDEPENDENT PRODUCERS	5.548	5.352	5.036	4.307	3.551
<b>PRODUÇÃO REGIONAL / PRODUCTION BY REGION</b>	<b>5.548</b>	<b>5.352</b>	<b>5.036</b>	<b>4.306</b>	<b>3.550</b>
Minas Gerais	2.739	2.925	2.914	2.562	2.302
Espírito Santo	260	196	227	216	220
Maranhão e Pará (Carajás)	2.058	1.763	1.462	1.291	859
Mato Grosso do Sul	491	468	433	237	169
<b>TOTAL / TOTAL (1+2)</b>	<b>32.448</b>	<b>31.552</b>	<b>32.052</b>	<b>32.110</b>	<b>29.587</b>

Fontes / Sources : SINDIFER / IABr

### 2. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERRO-GUSA

#### BRAZILIAN EXPORTS OF PIG IRON

PRODUTO / PRODUCT	2012		2013		2014		2015		2016	
	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB
1. FERRO-GUSA / PIG IRON	3.027.218	1.350.442	2.691.787	1.068.563	2.588.339	1.031.561	2.751.557	773.052	2.177.519	523.691
PREÇO MÉDIO (FOB) / AVERAGE PRICE	446		397		399		281		240	

Fontes / Sources : AliceWeb/ MDIC

### 3. DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERRO GUSA - 2016

#### BRAZILIAN EXPORTS OF PIG IRON BY COUNTRY OF DESTINATION - 2016

PAÍSES IMPORTADORES / IMPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)
Estados Unidos / United States of America	792.012	186.324	35,6
Países Baixos / Netherlands	390.613	105.171	20,1
México / Mexico	274.512	64.197	12,3
Peru / Peru	179.669	39.731	7,6
Tailândia / Thailand	98.212	23.811	4,5
Outros Países / Other Countries	442.501	104.457	19,9
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>2.177.519</b>	<b>523.691</b>	<b>100,0</b>

Fontes / Sources : AliceWeb/ MDIC



# IV

---

## Ferro Ligas

### *Iron Alloys*







## 1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FERROLIGAS

### BRAZILIAN PRODUCTION OF FERROALLOYS

Unid. / Unit.: t

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2012	2013	2014	2015	2016 <sup>(p)</sup>
<b>1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS /</b>	<b>330.419</b>	<b>311.000</b>	<b>303.000</b>	<b>129.000</b>	<b>124.000</b>
<i>Mn - FERROALLOYS</i>	330.419	311.000	303.000	129.000	124.000
<b>2. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / (*)</b>	<b>181.425</b>	<b>174.180</b>	<b>188.682</b>	<b>173.467</b>	<b>150.240</b>
<i>Cr - FERROALLOYS</i>					
2.1 Fe Cr AC	141.770	142.113	164.506	137.056	-
2.2 Fe Cr BC	20.765	18.883	13.773	18.365	-
2.3 Fe Si Cr	18.890	13.184	10.403	18.046	-
<b>3. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL</b>	<b>31.342</b>	<b>21.000</b>	<b>19.823</b>	<b>21.286</b>	<b>-</b>
<i>Ni - FERROALLOYS (*)</i>					
3.1 Ni contido na liga Fe Ni / Ni in Fe Ni alloy	31.342	21.000	19.823	21.286	-
<b>4. FERROLIGAS ESPECIAIS /</b>	<b>80.187</b>	<b>71.600</b>	<b>51.737</b>	<b>52.000</b>	<b>-</b>
<i>SPECIAL FERROALLOYS</i>					
4.1 Fe Nb (*)	80.187	71.600	51.737	52.000	-

Fontes / Sources: FERBASA/ PARANAPANEMA/Sumário Mineral DNPM/Vale S.A (2016 Fe-Mn)

(\*) Série ajustada a partir de 2010 com base nas informações do Sumário Mineral DNPM. Fe-Cr Paranapanema.

Series adjusted from 2010 with information from DNPM - Mineral Summary. Fe-Cr e Fe-Si = Paranapanema.

(p) Preliminar / Preliminar.

## 2. IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS

### BRAZILIAN IMPORTS OF FERROALLOYS

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2012			2013		
	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$/t)	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$/t)
<b>1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS /</b>	<b>59.275</b>	<b>78.671</b>	<b>1.327</b>	<b>53.914</b>	<b>67.320</b>	<b>1.249</b>
<i>Mn - FERROALLOYS</i>						
1.1 Fe Mn cont.>2% carbono	24.792	25.881	1.044	18.234	18.110	993
1.2. Fe Si Mn	4.698	6.127	1.304	6.505	7.353	1.130
1.3 Outras ligas Mn / Others ferroalloys Mn	29.785	46.663	1.567	29.175	41.857	1.435
<b>2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO /</b>	<b>10.200</b>	<b>20.342</b>	<b>1.994</b>	<b>6.605</b>	<b>13.300</b>	<b>2.014</b>
<i>Si - FERROALLOYS</i>						
2.1 Fe-Si peso ≥ 99,99% Si	0	0	0	0	0	0
2.2 Fe Si > 55% Si	5.492	10.285	1.873	4.503	9.088	2.018
2.2 Outros / Others	4.708	10.057	2.136	2.102	4.212	2.004
<b>3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO /</b>	<b>10.909</b>	<b>20.845</b>	<b>1.911</b>	<b>10.853</b>	<b>19.401</b>	<b>1.788</b>
<i>Cr - FERROALLOYS</i>						
3.1 Fe Cr cont.>4% de carbono	8.228	13.383	1.627	8.391	12.806	1.526
3.2 Fe Si Cr	42	171	4.071	45	120	2.667
3.3 Outras ligas de ferro-cromo / Others ferroalloys Cr	2.639	7.291		2.417	6.475	
<b>4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL /</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>-</b>
<i>Ni - FERROALLOYS</i>						
4.1 Fe Ni	0	20	0	0	55	-
<b>5. FERROLIGAS ESPECIAIS /</b>	<b>10.185</b>	<b>105.896</b>	<b>10.397</b>	<b>11.471</b>	<b>96.992</b>	<b>8.455</b>
<i>SPECIAL FERROALLOYS</i>						
5.1 Fe Nb	0	148	-	36	1.140	31.667
5.2 Fe Mo	2.750	61.665	22.424	2.690	48.736	18.117
5.3 Fe V	1.175	22.078	18.790	1.055	20.795	19.711
5.4 Fe Ti	1.092	5.696	5.216	2.244	10.353	4.614
5.5 Fe W	107	4.486	41.925	147	5.079	34.551
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	5.061	11.823	2.336	5.299	10.889	2.055
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>90.569</b>	<b>225.774</b>	<b>-</b>	<b>82.843</b>	<b>197.068</b>	<b>-</b>

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

(\*) AC: Alto carbono / High carbon

continuação

2014			2015			2016		
t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$/t)	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$/t)	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$/t)
<b>55.486</b>	<b>69.425</b>	<b>1.251</b>	<b>111.318</b>	<b>111.506</b>	<b>1.002</b>	<b>44.921</b>	<b>43.356</b>	<b>965</b>
16.861	15.197	901	36.163	27.798	769	12.243	8.588	701
8.738	9.936	1.137	38.533	35.010	909	9.395	7.515	800
29.887	44.292	1.482	36.622	48.698	1.330	23.283	27.253	1.171
<b>21.328</b>	<b>33.172</b>	<b>1.555</b>	<b>34.409</b>	<b>46.094</b>	<b>1.340</b>	<b>9.822</b>	<b>13.463</b>	<b>1.371</b>
24	50	2.083	60	18	300	0	0	0
17.193	25.359	1.475	32.396	42.330	1.307	6.703	8.777	1.309
4.135	7.813	1.889	2.013	3.764	1.870	3.119	4.686	1.502
<b>14.100</b>	<b>26.562</b>	<b>1.884</b>	<b>14.541</b>	<b>21.043</b>	<b>1.447</b>	<b>16.547</b>	<b>22.276</b>	<b>1.346</b>
11.405	16.249	1.425	12.132	14.464	1.192	12.424	13.107	1.055
15	67	4.467	10	43	4.300	12	49	4.083
2.680	10.246		2.399	6.536	2.724	4.111	9.120	2.218
<b>3</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>-</b>
3	60	20.000	2	48	24.000	2	35	17.500
<b>14.457</b>	<b>106.207</b>	<b>7.346</b>	<b>10.796</b>	<b>63.896</b>	<b>5.918</b>	<b>9.260</b>	<b>44.378</b>	<b>4.792</b>
22	628	28.545	1	27	27.000	40	643	16.075
2.697	53.267	19.750	2.181	27.626	12.667	1.708	18.083	10.587
929	15.875	17.088	748	11.571	15.469	766	8.730	11.397
2.933	12.578	4.288	3.211	12.111	3.772	3.257	8.350	2.564
174	5.927	34.063	71	1.645	23.169	69	1.360	19.710
7.702	17.932	2.328	4.584	10.916	2.381	3.420	7.212	2.109
<b>105.374</b>	<b>235.426</b>	<b>-</b>	<b>171.066</b>	<b>242.587</b>	<b>-</b>	<b>80.552</b>	<b>123.508</b>	<b>-</b>

### 3. ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS - 2016

#### BRAZILIAN IMPORTS OF FERROALLOYS BY COUNTRY OF ORIGIN - 2016

PRODUTOS / PAÍSES EXPORTADORES PRODUCTS / EXPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)
<b>1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn-FERROALLOYS</b>	<b>44.921</b>	<b>43.356</b>	<b>-</b>
<b>1.1 Fe Mn AC</b>	<b>12.243</b>	<b>8.588</b>	<b>100,0</b>
. Índia / India	3.493	2.503	29,1
. Espanha / Spain	3.400	2.288	26,6
. Outros Países / Other Countries	5.350	3.797	44,2
<b>1.2 Fe Si Mn</b>	<b>9.395</b>	<b>7.515</b>	<b>100,0</b>
. Índia / India	5.178	3.836	51,0
. Noruega / Norway	2.516	2.403	32,0
. Outros Países / Other Countries	1.701	1.276	17,0
<b>1.3 Outras ligas Mn / Others</b>	<b>23.283</b>	<b>27.253</b>	<b>100,0</b>
. Noruega / Norway	14.542	16.757	61,5
. África do Sul / South Africa	5.817	6.818	25,0
. Outros Países / Other Countries	2.924	3.678	13,5
<b>2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si-FERROALLOYS</b>	<b>9.822</b>	<b>13.463</b>	<b>-</b>
<b>2.1. Fe Si</b>	<b>6.703</b>	<b>8.777</b>	<b>100,0</b>
. Índia / India	1.413	1.975	22,5
. Rússia / Russia	2.154	1.942	22,1
. Canadá / Canada	497	1.107	12,6
. Outros Países / Other Countries	2.639	3.753	42,8
<b>2.2 Outras ligas Si/ Others</b>	<b>3.119</b>	<b>4.686</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / Argentina	1.144	1.431	30,5
. Canadá / Canada	729	1.046	22,3
. Outros Países / Other Countries	1.246	2.209	47,1
<b>3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr-FERROALLOYS</b>	<b>16.547</b>	<b>22.276</b>	<b>-</b>
<b>3.1 Fe Cr cont.&gt;4% de carbono</b>	<b>12.424</b>	<b>13.107</b>	<b>100,0</b>
. Índia / India	4.145	4.038	30,8
. África do Sul / South Africa	4.198	3.650	27,8
. Suécia / Sweden	1.418	1.975	15,1
. Outros Países / Other Countries	2.663	3.444	26,3
<b>3.2 Fe Si Cr</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>
. Canadá / Canada	12	49	100,0
<b>3.3 Outras ligas Cr / Others</b>	<b>4.111</b>	<b>9.120</b>	<b>100,0</b>
. China / China	1.777	4.253	46,6
. Rússia / Russia	512	1.531	16,8
. Outros Países / Other Countries	1.822	3.336	36,6

continuação

PRODUTOS / PAÍSES EXPORTADORES PRODUCTS / EXPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)
<b>4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni-FERROALLOYS</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>-</b>
<b>4.1 Fe Ni</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	2	32	91,4
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	0	3	8,6
<b>5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS</b>	<b>9.260</b>	<b>44.378</b>	<b>-</b>
<b>5.1 Fe Nb</b>	<b>40</b>	<b>643</b>	<b>100,0</b>
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	40	643	100,0
<b>5.2 Fe Mo</b>	<b>1.708</b>	<b>18.083</b>	<b>100,0</b>
. Chile / <i>Chile</i>	1.602	17.091	94,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	106	992	5,5
<b>5.3 Fe V</b>	<b>766</b>	<b>8.730</b>	<b>100,0</b>
. África do Sul / <i>South Africa</i>	220	2.921	33,5
. Áustria / <i>Austria</i>	120	1.353	15,5
. Rússia / <i>Russia</i>	106	1.352	15,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	320	3.104	35,6
<b>5.4 Fe Ti</b>	<b>3.257</b>	<b>8.350</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	1.273	3.236	38,8
. Rússia / <i>Russia</i>	1.209	3.060	36,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	775	2.054	24,6
<b>5.5 Fe W</b>	<b>69</b>	<b>1.360</b>	<b>100,0</b>
. Vietnã / <i>Vietnam</i>	25	483	35,5
. Alemanha / <i>F. R. Germany</i>	44	877	64,5
<b>5.6 Outros Ferroligas / <i>Other Ferroalloys</i></b>	<b>3.420</b>	<b>7.212</b>	<b>100,0</b>
. Alemanha / <i>Germany</i>	1.606	3.534	49,0
. China / <i>China</i>	704	1.344	18,6
. França / <i>France</i>	300	605	8,4
. Índia / <i>India</i>	328	557	7,7
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	482	1.172	16,3
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5)</b>	<b>80.552</b>	<b>123.508</b>	<b>100,0</b>
. Noruega / <i>Norway</i>	20.227	21.926	17,8
. África do Sul / <i>South Africa</i>	14.462	17.255	14,0
. Chile / <i>Chile</i>	1.602	17.091	13,8
. Índia / <i>India</i>	15.542	14.318	11,6
. Rússia / <i>Russia</i>	5.228	9.832	8,0
. China / <i>China</i>	3.435	7.961	6,4
. Alemanha / <i>Germany</i>	2.230	5.318	4,3
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	1.742	4.311	3,5
. Espanha / <i>Spain</i>	3.751	3.070	2,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	12.333	22.426	18,2

Fontes / Sources: AliceWeb/MDIC

(\*) AC: Alto carbono / *High carbon*

#### 4. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS

##### BRAZILIAN EXPORTS OF FERROALLOYS

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2012			2013		
	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$ / t)	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$ / t)
<b>1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn-FERROALLOYS</b>	<b>70.686</b>	<b>79.047</b>	<b>1.118</b>	<b>78.926</b>	<b>79.844</b>	<b>1.012</b>
1.1 Fe Mn cont.>2% carbono	12.090	12.075	999	11.858	11.261	950
1.2 Fe Si Mn	55.119	61.866	1.122	66.962	68.375	1.021
1.3 Outras ligas Mn / Others ferroalloys Mn	3.477	5.106	1.469	106	208	1.962
<b>2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si-FERROALLOYS</b>	<b>145.102</b>	<b>264.697</b>	<b>1.824</b>	<b>111.982</b>	<b>196.954</b>	<b>1.759</b>
2.1 Fe Si 75%	134.675	245.803	1.825	98.663	173.358	1.757
2.2 Outros / Others	10.427	18.894	1.812	13.319	23.596	1.772
<b>3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr-FERROALLOYS</b>	<b>8.187</b>	<b>18.490</b>	<b>2.259</b>	<b>24.611</b>	<b>16.525</b>	<b>671</b>
<i>Cr - FERROALLOYS</i>						
3.1 Fe Cr cont.>4% de carbono	1.861	2.441	1.312	17.670	16.514	935
3.2 Fe Si Cr	0	0,441	0	0	11	0
3.3 Outras ligas de ferro-cromo / Others ferroalloys Cr	6.326	16.049	254	6.941	16.048	231
<b>4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni-FERROALLOYS</b>	<b>92.342</b>	<b>516.589</b>	<b>5.594</b>	<b>79.752</b>	<b>354.179</b>	<b>4.441</b>
4.1 Fe Ni	92.342	516.589	5.594	79.752	354.179	4.441
<b>5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS</b>	<b>81.840</b>	<b>1.909.090</b>	<b>23.327</b>	<b>94.511</b>	<b>1.687.595</b>	<b>17.856</b>
5.1 Fe Nb	46.826	1.811.073	38.677	63.750	1.606.353	25.198
5.2 Fe Mo	175	3.431	19.606	253	4.524	17.881
5.3 Fe V	107	1.658	15.495	21	290	13.810
5.4 Fe Ti	67	197	2.940	56	169	3.018
5.5 Fe W	211	5.487	26.005	195	5.877	30.138
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	34.454	87.244	2.532	30.236	70.382	2.328
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>398.157</b>	<b>2.787.913</b>	<b>-</b>	<b>389.782</b>	<b>2.335.097</b>	<b>-</b>

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

continuação

2014			2015			2016		
t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$ / t)	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$ / t)	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	(US\$ / t)
<b>35.341</b>	<b>36.589</b>	<b>1.035</b>	<b>14.103</b>	<b>12.673</b>	<b>899</b>	<b>63.156</b>	<b>43.712</b>	<b>692</b>
4.746	4.616	973	1.722	1.442	837	14.060	8.737	621
29.850	30.894	1.035	<b>11.952</b>	<b>10.680</b>	894	48.070	33.908	705
745	1.079	1.448	<b>429</b>	<b>551</b>	1.284	1.026	1.067	1.040
<b>74.939</b>	<b>146.668</b>	<b>1.957</b>	<b>59.529</b>	<b>117.191</b>	<b>1.969</b>	<b>112.758</b>	<b>144.916</b>	<b>1.285</b>
69.094	136.407	1.974	58.706	116.755	1.989	111.767	144.634	1.294
5.845	10.261	1.756	<b>823</b>	<b>436</b>	530	991	282	285
<b>9.089</b>	<b>14.211</b>	<b>1.564</b>	<b>13.547</b>	<b>22.085</b>	<b>1.630</b>	<b>28.126</b>	<b>43.028</b>	<b>1.530</b>
4.707	3.963	842	4.816	3.535	734	9.600	8.274	862
0	2	-	13	77	-	2.725	2.933	1.076
4.382	10.246		8.718	18.473		15.801	31.821	2.014
<b>143.820</b>	<b>742.292</b>	<b>5.161</b>	<b>150.320</b>	<b>500.181</b>	<b>3.327</b>	<b>202.821</b>	<b>500.613</b>	<b>2.468</b>
143.820	742.292	5.161	150.320	500.181	3.327	202.821	500.613	2.468
<b>101.281</b>	<b>1.806.353</b>	<b>17.835</b>	<b>83.466</b>	<b>1.608.828</b>	<b>19.275</b>	<b>88.273</b>	<b>1.370.387</b>	<b>15.524</b>
71.263	1.735.529	24.354	68.576	1.568.414	22.871	64.657	1.331.514	20.594
383	4.092	10.684	149	1.300	8.725	32	295	9.219
9	183	20.333	21	237	11.286	0	0	0
127	274	2.157	31	96	3.097	4	36	9.000
30	873	29.100	151	3.017	19.980	150	2.393	15.953
29.469	65.402	2.219	14.538	35.764	2.460	23.430	36.149	1.543
<b>364.470</b>	<b>2.746.113</b>	<b>-</b>	<b>320.965</b>	<b>2.260.958</b>	<b>-</b>	<b>495.134</b>	<b>2.102.656</b>	<b>-</b>



**5. DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FERROLIGAS - 2016**  
**BRAZILIAN EXPORTS OF FERROALLOYS BY COUNTRY OF DESTINATION - 2016**

<b>PRODUTOS / PAÍSES IMPORTADORES</b> <b>PRODUCTS / IMPORTING COUNTRIES</b>	<b>TONELADAS</b> <b>TONS (t)</b>	<b>10<sup>3</sup> US\$</b> <b>FOB</b>	<b>PARTICIPAÇÃO</b> <b>SHARE</b> <b>US\$ FOB (%)</b>
<b>1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS / Mn-FERROALLOYS</b>	<b>63.156</b>	<b>43.712</b>	<b>-</b>
<b>1.1 Fe Mn AC*</b>	<b>14.060</b>	<b>8.737</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	6.034	3.513	40,2
. Argentina / Argentina	2.672	1.907	21,8
. Canadá / Canada	2.279	1.333	15,3
. Outros Países / Other Countries	3.075	1.984	22,7
<b>1.2 Fe Si Mn</b>	<b>48.070</b>	<b>33.908</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / Argentina	17.364	12.811	37,8
. Estados Unidos / United States of America	6.232	3.996	11,8
. Itália / Italy	5.697	3.865	11,4
. Outros Países / Other Countries	18.777	13.236	39,0
<b>1.3 Outras ligas de Fe Mn / Others Mn ferroalloys</b>	<b>1.026</b>	<b>1.067</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / Argentina	918	942	88,3
. Estados Unidos / United States of America	78	81	7,6
. Outros Países / Other Countries	30	44	4,1
<b>2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si-FERROALLOYS</b>	<b>112.758</b>	<b>144.915</b>	<b>-</b>
<b>2.1 Fe Si</b>	<b>111.767</b>	<b>144.634</b>	<b>100,0</b>
. Japão / Japan	44.303	82.124	56,8
. Estados Unidos / United States of America	39.673	36.241	25,1
. Países Baixos / Netherlands	6.087	5.876	4,1
. Outros Países / Other Countries	21.704	20.393	14,1
<b>2.2 Outras ligas de Fe Si / Others Si ferroalloys</b>	<b>991</b>	<b>281</b>	<b>100,0</b>
. Reino Unido / United Kingdom	729	182	64,8
. Outros Países / Other Countries	262	99	35,2
<b>3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr-FERROALLOYS</b>	<b>28.126</b>	<b>43.028</b>	<b>-</b>
<b>3.1 Fe Cr cont.&gt;4% de carbono</b>	<b>9.600</b>	<b>8.274</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	6.279	5.412	65,4
. China / China	1.080	1.150	13,9
. Japão / Japan	1.008	604	7,3
. Outros Países / Other Countries	1.233	1.108	13,4
<b>3.2. Fe Si Cr</b>	<b>2.725</b>	<b>2.933</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	1.782	1.862	63,5
. Outros Países / Other Countries	943	1.071	36,5
<b>3.3 Outras ligas de Fe Cr / Others Cr ferroalloys</b>	<b>15.801</b>	<b>31.821</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	8.017	15.749	49,5
. Espanha / Spain	1.863	3.861	12,1
. Índia / India	1.413	2.990	9,4
. Outros Países / Other Countries	4.508	9.221	29,0

continuação

PRODUTOS / PAÍSES IMPORTADORES PRODUCTS / IMPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)
<b>4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni-FERROALLOYS</b>	<b>202.821</b>	<b>500.613</b>	-
<b>4.1 Fe Ni</b>	<b>202.821</b>	<b>500.613</b>	<b>100,0</b>
. China / China	53.450	133.394	26,6
. Itália / Italy	22.803	56.905	11,4
. Finlândia / Finland	21.156	51.272	10,2
. Estados Unidos / United States of America	19.862	48.825	9,8
. Outros Países / Other Countries	85.550	210.217	42,0
<b>5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS</b>	<b>88.273</b>	<b>1.370.387</b>	-
<b>5.1 Fe Nb</b>	<b>64.657</b>	<b>1.331.514</b>	<b>100,0</b>
. Países Baixos / Netherlands	18.577	375.986	28,2
. China / China	16.773	340.162	25,5
. Cingapura / Singapore	9.615	187.282	14,1
. Estados Unidos / United States of America	7.663	167.413	12,6
. Outros Países / Other Countries	12.029	260.671	19,6
<b>5.2 Fe Mo</b>	<b>32</b>	<b>295</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / Argentina	24	234	79,3
. Outros Países / Other Countries	8	61	20,7
<b>5.3 Fe V</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>5.4 Fe Ti</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / Argentina	4	36	100,0
<b>5.5 Fe W</b>	<b>150</b>	<b>2.393</b>	<b>100,0</b>
. Bélgica / Belgium	45	753	31,5
. Espanha / Spain	41	634	26,5
. Outros Países / Other Countries	64	1.006	42,0
<b>5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys</b>	<b>23.430</b>	<b>36.149</b>	<b>100,0</b>
. Bélgica / Belgium	6.583	9.323	25,8
. Estados Unidos / United States of America	5.253	7.797	21,6
. Japão / Japan	3.745	7.061	19,5
. Índia / India	3.120	4.482	12,4
. Outros Países / Other Countries	4.729	7.486	20,7
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5)</b>	<b>495.134</b>	<b>2.102.655</b>	<b>100,0</b>
. China / China	71.303	474.707	22,6
. Países Baixos / Netherlands	47.334	431.355	20,5
. Estados Unidos / United States of America	100.975	290.924	13,8
. Japão / Japan	61.330	239.525	11,4
. Cingapura / Singapore	9.615	187.282	8,9
. Índia / India	27.232	70.909	3,4
. Outros Países / Other Countries	177.345	407.953	19,4

Fontes / Sources : SECEX-MDIC

(\*) AC: Alto carbono / High carbon

## 6. SALDO BALANÇA COMERCIAL DE FERROLIGAS

### TRADE BALANCE OF FERROALLOYS

FERROLIGAS / FERROALLOYS	2012		2013	
	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB
<b>1. FERROLIGAS À BASE DE MANGANÊS /</b>	<b>11.411</b>	<b>376</b>	<b>25.012</b>	<b>12.524</b>
<i>Mn-FERROALLOYS</i>				
1.1 Fe Mn cont.>2% carbono	(12.702)	(13.806)	(6.376)	(6.849)
1.2 Fe Si Mn	50.421	55.739	60.457	61.022
1.3 Outros / Others	(26.308)	(41.557)	(17.317)	(30.596)
<b>2. FERROLIGAS À BASE DE SILÍCIO / Si-FERROALLOYS</b>	<b>134.902</b>	<b>244.355</b>	<b>105.377</b>	<b>183.654</b>
2.1 Fe Si 75%	129.183	235.518	94.160	164.270
2.3 Outros / Others	5.719	8.837	11.217	19.384
<b>3. FERROLIGAS À BASE DE CROMO / Cr-FERROALLOYS</b>	<b>(2.722)</b>	<b>(2.355)</b>	<b>13.758</b>	<b>(2.876)</b>
3.1 Fe Cr cont.>4% de carbono	(6.367)	(10.942)	9.279	3.708
3.2 Fe Si Cr	(42)	(171)	(45)	(109)
3.3 Ouras ligas de ferro-cromo / Others ferroalloys Cr	3.687	8.758	4.524	9.573
<b>4. FERROLIGAS À BASE DE NÍQUEL / Ni-FERROALLOYS</b>	<b>92.342</b>	<b>516.569</b>	<b>79.752</b>	<b>354.124</b>
4.1 Fe Ni AC/ BC	92.342	516.569	79.752	354.124
<b>5. FERROLIGAS ESPECIAIS / SPECIAL FERROALLOYS</b>	<b>71.655</b>	<b>1.803.194</b>	<b>83.040</b>	<b>1.590.603</b>
5.1 Fe Nb	46.826	1.810.925	63.714	1.605.213
5.2 Fe Mo	(2.575)	(58.234)	(2.437)	(44.212)
5.3 Fe V	(1.068)	(20.420)	(1.034)	(20.505)
5.4 Fe Ti	(1.025)	(5.499)	(2.188)	(10.184)
5.5 Fe W	104	1.001	48	798
5.6 Outros Ferroligas / Other Ferroalloys	29.393	75.421	24.937	59.493
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>307.588</b>	<b>2.562.139</b>	<b>306.939</b>	<b>2.138.029</b>

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

2014		2015		2016	
t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB
<b>(20.145)</b>	<b>(32.836)</b>	<b>(97.215)</b>	<b>(98.833)</b>	<b>18.235</b>	<b>356</b>
(12.115)	(10.581)	(34.441)	(26.356)	1.817	149
21.112	20.958	(26.581)	(24.330)	38.675	26.393
(29.142)	(43.213)	(36.193)	(48.147)	(22.257)	(26.186)
<b>53.611</b>	<b>113.496</b>	<b>25.120</b>	<b>71.097</b>	<b>102.936</b>	<b>131.453</b>
51.901	111.048	26.310	74.425	105.064	135.857
1.710	2.448	(1.190)	(3.328)	(2.128)	(4.404)
<b>(5.011)</b>	<b>(12.351)</b>	<b>11.579</b>	<b>20.752</b>	<b>11.579</b>	<b>20.752</b>
(6.698)	(12.286)	(7.316)	(10.929)	(2.824)	(4.833)
(15)	(65)	3	34	2.713	2.884
1.702	-	1.702	-	11.690	22.701
<b>143.817</b>	<b>742.232</b>	<b>150.318</b>	<b>500.133</b>	<b>202.819</b>	<b>500.578</b>
143.817	742.232	150.318	500.133	202.819	500.578
<b>86.824</b>	<b>1.700.146</b>	<b>72.670</b>	<b>1.544.932</b>	<b>79.013</b>	<b>1.326.009</b>
71.241	1.734.901	68.575	1.568.387	64.617	1.330.871
(2.314)	(49.175)	(2.032)	(26.326)	(1.676)	(17.788)
(920)	(15.692)	(727)	(11.334)	(766)	(8.730)
(2.806)	(12.304)	(3.180)	(12.015)	(3.253)	(8.314)
(144)	(5.054)	80	1.372	81	1.033
21.767	47.470	9.954	24.848	20.010	28.937
<b>259.096</b>	<b>2.510.687</b>	<b>149.899</b>	<b>2.018.371</b>	<b>414.582</b>	<b>1.979.148</b>

V

---

# Metais Não Ferrosos

*Nonferrous Metals*





## 1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE METAIS NÃO FERROSOS

### BRAZILIAN PRODUCTION OF NONFERROUS METALS

Unid./Unit.: t

METAIS / METALS	2012	2013	2014	2015	2016
<b>1. ALUMÍNIO / ALUMINUM</b>	<b>1.436.400</b>	<b>1.304.300</b>	<b>962.000</b>	<b>772.000</b>	<b>793.000</b>
<b>2. CHUMBO / LEAD</b>	<b>165.397</b>	<b>151.964</b>	<b>160.393</b>	<b>176.216</b>	<b>n.d.</b>
Produção Secundária	165.397	151.964	160.393	176.216	n.d.
<b>3. COBRE / COPPER (*)</b>	<b>179.000</b>	<b>261.000</b>	<b>241.400</b>	<b>241.469</b>	<b>225.558</b>
Cobre Refinado / Refined	179.000	261.000	241.400	241.469	225.558
<b>4. ESTANHO / TIN</b>	<b>9.764</b>	<b>14.721</b>	<b>22.334</b>	<b>18.359</b>	<b>n.d.</b>
<b>5. MAGNÉSIO</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>
<b>6. NÍQUEL / NICKEL (**)</b>	<b>n.d.</b>	<b>57.500</b>	<b>77.700</b>	<b>77.100</b>	<b>77.100</b>
6.1. Níquel primário / Primary Nickel	n.d.	57.500	77.700	77.100	77.100
<b>7. SILÍCIO METÁLICO / SILICON</b>	<b>225.000</b>	<b>230.000</b>	<b>230.000</b>	<b>150.000</b>	<b>100.000</b>
<b>8. ZINCO / ZINC</b>	<b>246.526</b>	<b>242.000</b>	<b>246.000</b>	<b>270.715</b>	<b>284.457</b>

Fontes / Sources: ABAL / ABC-Sindicat / Caraíba Metais / DNPM / Votorantim Metais / SNIEE / Mineral Commodity Summaries-USGS / ABCOBRE

(\*) Paranapanema. (\*\*) INSG World Nickel Statistics.



## 2. IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE METAIS NÃO FERROSOS

### BRAZILIAN IMPORTS OF NONFERROUS METALS

METAIS / METALS	2 0 1 2			2 0 1 3		
	t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)
<b>1. ALUMÍNIO / ALUMINUM</b>	<b>331.168</b>	<b>1.144.328</b>	<b>4.677</b>	<b>324.291</b>	<b>1.137.448</b>	<b>3.507</b>
1.1 Primário / Primary	108.731	244.651	2.250	104.129	223.496	2.146
1.2 Sucata / Scrap	38.653	65.240	1.688	39.253	60.445	1.540
1.3 Semiacabados / Semi-finished	139.689	640.758	4.587	152.685	691.201	4.527
1.4 Outros / Others	44.095	193.679	4.392	28.222	162.304	5.751
<b>2. CHUMBO / LEAD</b>	<b>75.526</b>	<b>158.458</b>	<b>2.098</b>	<b>84.099</b>	<b>191.849</b>	<b>2.281</b>
2.1 Primário / Primary	75.501	158.303	2.097	83.966	191.425	2.280
2.2 Semiacabados / Semi-finished	25	155	6.200	132	424	3.212
2.3 Outros / Others	178	1.141	6.410	243	1.688	6.947
<b>3. COBRE / COPPER</b>	<b>384.237</b>	<b>3.341.684</b>	<b>8.697</b>	<b>367.602</b>	<b>3.089.673</b>	<b>8.405</b>
3.1.Cobre Refinado / Refined	262.051	2.101.435	8.019	245.599	1.815.298	7.391
3.2 Sucata / Scrap	13.967	103.947	7.442	13.698	92.541	6.756
3.3 Semiacabados / Semi-finished	47.811	433.346	9.064	41.278	380.660	9.222
3.4 Condutores Elétricos de Cobre / Electric Wires	58.445	659.978	11.292	64.817	751.741	11.598
3.5 Outros / Others	1.963	42.978	21.894	2.210	49.433	22.368
<b>4. ESTANHO / TIN</b>	<b>408</b>	<b>14.108</b>	<b>34.578</b>	<b>112</b>	<b>3.363</b>	<b>30.027</b>
4.1 Primário / Primary	238	5.226	21.958	63	1.588	25.206
4.2 Sucata / Scrap	-	-	-	19	4	211
4.3 Semiacabados / Semi-finished	170	8.882	52.247	166	8.834	53.217
4.4 Outros / Others	76	1.037	13.645	65	910	14.000
<b>5. MAGNÉSIO / MAGNESIUM</b>	<b>11.056</b>	<b>36.333</b>	<b>3.286</b>	<b>14.460</b>	<b>48.460</b>	<b>3.351</b>
5.1 Primário / Primary	7.613	27.459	3.607	10.842	39.490	3.642
5.2 Sucata / Scrap	3.131	6.685	2.135	3.250	6.711	2.065
5.3 Semiacabados / Semi-finished	309	2.132	6.900	364	2.174	5.973
5.4 Outros / Others	3	57	19.000	3	84	28.000
<b>6. NÍQUEL (1) / NICKEL</b>	<b>4.123</b>	<b>103.088</b>	<b>25.003</b>	<b>3.718</b>	<b>90.833</b>	<b>24.431</b>
6.1 Primário / Primary	2.162	40.967	18.949	2.166	35.707	16.485
6.1.1 - Ni Eletrolítico / Electrolytic	1.141	21.043	18.443	1.136	18.401	16.198
6.2 Sucata / Scrap	-	-	-	-	-	-
6.3 Semiacabados / Semi-finished	1.961	62.121	31.678	1.552	55.126	35.519
6.4 Outros / Others	-	-	-	-	-	-
<b>7.SILÍCIO METÁLICO / SILICON</b>	<b>3.255</b>	<b>7.824</b>	<b>2.404</b>	<b>8.387</b>	<b>17.516</b>	<b>2.088</b>
7.1 Primário / Primary	3.255	7.824	2.404	8.387	17.516	2.088
7.1 Semiacabados / Semi-finished						
<b>8. ZINCO / ZINC</b>	<b>57.551</b>	<b>129.283</b>	<b>2.246</b>	<b>39.921</b>	<b>92.133</b>	<b>2.308</b>
8.1 Primário / Primary	53.314	113.364	2.126	35.538	73.364	2.064
8.2 Semiacabados / Semi-finished	3.552	9.308	2.620	3.379	9.842	2.913
8.3 Outros / Others	685	6.611	9.651	1.004	8.927	8.891
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8)</b>	<b>-</b>	<b>4.935.106</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.671.275</b>	<b>-</b>

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

Nota / Note: (1) Exclui Níquel Contido em Fe-Ni. / Excluding Ni Contained in Fe-Ni.

Continuação

2 0 1 4			2 0 1 5			2 0 1 6		
t	10 <sup>3</sup> US\$	Preço/Price	t	10 <sup>3</sup> US\$	Preço/Price	t	10 <sup>3</sup> US\$	Preço/Price
tons	FOB	(US\$/t)	tons	FOB	(US\$/t)	tons	FOB	(US\$/t)
<b>625.530</b>	<b>1.793.660</b>	<b>2.867</b>	<b>604.422</b>	<b>1.572.660</b>	<b>2.602</b>	<b>518.198</b>	<b>1.156.680</b>	<b>2.232</b>
363.268	822.832	2.265	340.078	723.792	2.128	304.058	540.889	1.779
63.257	112.968	1.786	83.521	128.965	1.544	82.195	106.830	1.300
176.482	718.896	4.073	150.622	567.929	3.771	119.860	433.489	3.617
22.523	138.964	6.170	30.201	151.974	5.032	12.085	75.472	6.245
<b>71.730</b>	<b>161.844</b>	<b>2.256</b>	<b>65.531</b>	<b>129.465</b>	<b>1.976</b>	<b>64.814</b>	<b>125.578</b>	<b>1.938</b>
70.486	155.903	2.212	64.799	126.721	1.956	64.586	124.595	1.929
16	153	9.563	28	252	9.000	120	378	3.150
1.228	5.788	4.713	704	2.492	3.540	108	605	5.602
<b>328.332</b>	<b>2.671.220</b>	<b>8.136</b>	<b>320.010</b>	<b>2.238.848</b>	<b>6.996</b>	<b>251.355</b>	<b>1.510.604</b>	<b>6.010</b>
189.549	1.333.965	7.038	179.765	1.053.896	5.863	167.827	809.644	4.824
15.341	100.406	6.545	7.926	42.851	5.406	3.696	15.713	4.251
59.926	501.684	8.372	81.991	563.650	6.875	43.408	259.393	5.976
61.711	690.003	11.181	49.028	547.287	11.163	35.598	405.042	11.378
1.805	45.162	25.020	1.300	31.164	23.972	826	20.812	25.196
<b>376</b>	<b>10.532</b>	<b>28.011</b>	<b>197</b>	<b>5.625</b>	<b>28.553</b>	<b>141</b>	<b>4.876</b>	<b>34.582</b>
100	2.380	23.800	39	776	19.897	11	235	21.364
52	12	231	0	0	-	0	0	0
156	7.347	47.096	102	4.298	42.137	104	4.126	39.673
68	793	11.662	56	551	9.839	26	515	19.808
<b>14.803</b>	<b>50.973</b>	<b>3.443</b>	<b>12.096</b>	<b>39.062</b>	<b>3.229</b>	<b>10.022</b>	<b>29.765</b>	<b>2.970</b>
11.710	43.316	3.699	7.953	29.251	3.678	6.325	21.279	3.364
2.562	4.754	1.856	3.491	7.188	2.059	2.764	5.319	1.924
528	2.831	5.362	651	2.560	3.932	932	3.101	3.327
3	72	24.000	1	63	63.000	1	66	66.000
<b>3.280</b>	<b>84.667</b>	<b>25.813</b>	<b>3.445</b>	<b>75.281</b>	<b>21.852</b>	<b>5.514</b>	<b>74.508</b>	<b>13.513</b>
1.509	26.103	17.298	1.661	23.800	14.329	4.611	47.004	10.194
1.000	17.090	17.090	1.005	13.767	13.699	4.611	47.004	10.194
-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.771	58.564	33.068	1.784	51.481	28.857	903	27.504	30.458
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>21.317</b>	<b>48.896</b>	<b>2.294</b>	<b>9.183</b>	<b>22.559</b>	<b>2.457</b>	<b>1.646</b>	<b>3.066</b>	<b>1.863</b>
21.317	48.896	2.294	9.183	22.559	2.457	1.646	3.066	1.863
17	2.001	-	45	2.016	-	28	2.051	73.250
<b>25.415</b>	<b>65.563</b>	<b>2.580</b>	<b>28.457</b>	<b>70.596</b>	<b>2.481</b>	<b>32.003</b>	<b>74.219</b>	<b>2.319</b>
21.226	48.109	2.267	24.846	54.622	2.198	29.201	63.538	2.176
2.679	7.950	2.968	2.410	7.297	3.028	2.215	5.952	2.687
1.510	9.504	6.294	1.201	8.677	7.225	587	4.729	8.056
-	<b>4.887.355</b>	-	-	<b>4.154.096</b>	-	-	<b>2.979.296</b>	-

**3. ORIGEM DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE METAIS NÃO FERROSOS - 2016**  
**BRAZILIAN IMPORTS OF NONFERROUS METALS BY COUNTRY OF ORIGIN - 2016**

METAIS / PAÍSES EXPORTADORES METALS / EXPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO
			SHARE US\$ FOB (%)
<b>1. ALUMÍNIO / ALUMINUM</b>	<b>518.198</b>	<b>1.156.680</b>	-
<b>1.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>304.058</b>	<b>540.889</b>	<b>100,0</b>
. Rússia / <i>Russia</i>	166.362	291.869	54,0
. Argentina / <i>Argentina</i>	44.525	80.758	14,9
. Índia / <i>India</i>	16.569	28.732	5,3
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	76.602	139.530	25,8
<b>1.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>82.195</b>	<b>106.830</b>	<b>100,0</b>
. México / <i>Mexico</i>	20.957	26.980	25,3
. Guatemala / <i>Guatemala</i>	10.670	14.333	13,4
. África do Sul / <i>South Africa</i>	9.131	11.312	10,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	41.437	54.205	50,7
<b>1.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>119.860</b>	<b>433.489</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	43.315	115.507	26,6
. Alemanha / <i>Germany</i>	19.758	79.889	18,4
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	5.382	46.767	10,8
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	51.405	191.326	44,1
<b>1.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>12.085</b>	<b>75.472</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	8.427	33.478	44,4
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	380	10.043	13,3
. França / <i>France</i>	116	3.770	5,0
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	3.162	28.181	37,3
<b>2. CHUMBO / LEAD</b>	<b>64.814</b>	<b>125.569</b>	-
<b>2.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>64.586</b>	<b>124.595</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / <i>Argentina</i>	14.559	27.511	22,1
. México / <i>Mexico</i>	12.075	23.835	19,1
. Israel / <i>Israel</i>	9.660	18.707	15,0
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	28.292	54.542	43,8
<b>2.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>2.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>120</b>	<b>369</b>	<b>100,0</b>
. Espanha / <i>Spain</i>	111	268	72,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	9	101	27,4
<b>2.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>108</b>	<b>605</b>	<b>100,0</b>
. Alemanha / <i>Germany</i>	63	356	58,8
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	17	154	25,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	28	95	15,7

continuação

METAIS / PAÍSES EXPORTADORES METALS / EXPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO
			SHARE US\$ FOB (%)
<b>3. COBRE / COPPER</b>	<b>251.393</b>	<b>1.512.335</b>	-
<b>3.1. REFINADO / REFINED</b>	<b>167.827</b>	<b>809.644</b>	<b>100,0</b>
. Chile / Chile	133.892	645.483	79,7
. Peru / Peru	32.791	158.976	19,6
. Outros Países / Other Countries	1.144	5.185	0,6
<b>3.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>3.696</b>	<b>15.713</b>	<b>100,0</b>
. Colômbia / Colombia	1.458	6.230	39,6
. México / Mexico	701	2.966	18,9
. Países Baixos / Netherlands	598	2.659	16,9
. Outros Países / Other Countries	939	3.858	24,6
<b>3.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>43.407</b>	<b>259.392</b>	<b>100,0</b>
. Chile / Chile	27.617	141.947	54,7
. Peru / Peru	4.648	23.785	9,2
. China / China	3.455	21.841	8,4
. Outros Países / Other Countries	7.687	71.819	27,7
<b>3.4. CONDUTORES ELÉTRICOS / ELETRIC WIRES</b>	<b>35.598</b>	<b>405.042</b>	<b>100,0</b>
. China / China	21.369	161.940	40,0
. Estados Unidos / United States of America	2.109	60.450	14,9
. Outros Países / Other Countries	12.120	182.652	45,1
<b>3.5. OUTROS / OTHERS</b>	<b>865</b>	<b>22.544</b>	<b>100,0</b>
. Alemanha / Germany	125	4.988	22,1
. China / China	354	4.487	19,9
. Outros Países / Other Countries	386	13.069	58,0
<b>4. ESTANHO / TIN</b>	<b>140</b>	<b>4.875</b>	-
<b>4.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>10</b>	<b>234</b>	<b>100,0</b>
. China / China	5	100	42,7
. Estados Unidos / United States of America	2	46	19,7
. Outros Países / Other Countries	3	88	37,6
<b>4.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-
<b>4.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>104</b>	<b>4.126</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	57	2.094	50,8
. Taiwan / Taiwan	29	1.012	24,5
. Outros Países / Other Countries	18	1.020	24,7
<b>4.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>26</b>	<b>515</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	7	158	30,7
. China / China	16	124	24,1
. Outros Países / Other Countries	3	233	45,2

continuação

METAIS / PAÍSES EXPORTADORES <i>METALS / EXPORTING COUNTRIES</i>	TONELADAS <i>TONS (t)</i>	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO
			SHARE US\$ FOB (%)
<b>5. MAGNÉSIO / MAGNESIUM</b>	<b>10.022</b>	<b>29.765</b>	-
<b>5.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>6.325</b>	<b>21.279</b>	<b>100,0</b>
. Israel / <i>Israel</i>	4.070	14.967	70,3
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	1.159	3.389	15,9
. Sérvia / <i>Serbia</i>	800	2.163	10,2
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	296	760	3,6
<b>5.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>2.764</b>	<b>5.319</b>	<b>100,0</b>
. Áustria / <i>Austria</i>	1.085	2.402	45,2
. Coreia do Sul / <i>South Korea</i>	1.086	2.246	42,2
. Espanha / <i>Spain</i>	166	339	6,4
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	427	332	6,2
<b>5.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>932</b>	<b>3.101</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	667	1.618	52,2
. Áustria / <i>Austria</i>	230	1.142	36,8
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	35	341	11,0
<b>5.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>1</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	1	56	84,8
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	0	10	15,2
<b>6. NÍQUEL (1) / NICKEL</b>	<b>5.544</b>	<b>90.652</b>	-
<b>6.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>4.611</b>	<b>47.003</b>	<b>100,0</b>
. Rússia / <i>Russia</i>	1.407	13.683	29,1
. Noruega / <i>Norway</i>	1.327	13.215	28,1
. Finlândia / <i>Finland</i>	577	5.988	12,7
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	1.300	14.117	30,0
<b>6.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>6.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>899</b>	<b>27.137</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	254	12.234	45,1
. Reino Unido / <i>United Kingdom</i>	71	3.470	12,8
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	574	11.433	42,1
<b>6.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>34</b>	<b>16.512</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	10	9.006	54,5
. Canadá / <i>Canada</i>	2	2.251	13,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	22	5.255	31,8

continuação

METAIS / PAÍSES EXPORTADORES <i>METALS / EXPORTING COUNTRIES</i>	TONELADAS <i>TONS (t)</i>	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO
			SHARE US\$ FOB (%)
<b>7. SILÍCIO METÁLICO / SILICON</b>	<b>1.646</b>	<b>3.065</b>	-
<b>7.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>1.646</b>	<b>3.065</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	1.219	1.989	64,9
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	427	1.076	35,1
<b>8. ZINCO / ZINC</b>	<b>32.003</b>	<b>74.219</b>	-
<b>8.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>29.201</b>	<b>63.538</b>	<b>100,0</b>
. México / <i>Mexico</i>	23.902	52.231	82,2
. Peru / <i>Peru</i>	2.907	6.146	9,7
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	2.392	5.161	8,1
<b>8.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>8.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>2.215</b>	<b>5.952</b>	<b>100,0</b>
. Peru / <i>Peru</i>	1.122	2.647	44,5
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	360	1.017	17,1
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	733	2.288	38,4
<b>8.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>587</b>	<b>4.729</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	218	1.670	35,3
. França / <i>France</i>	156	1.552	32,8
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	213	1.507	31,9
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8)</b>	<b>883.760</b>	<b>2.997.160</b>	<b>100,0</b>
. Chile / <i>Chile</i>	175.560	825.043	27,5
. China / <i>China</i>	85.498	368.861	12,3
. Rússia / <i>Russia</i>	170.555	311.848	10,4
. Peru / <i>Peru</i>	43.931	196.545	6,6
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	11.183	168.846	5,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	397.033	1.126.017	37,6

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

Nota / Note: (1) Exclui Níquel Contido em Fe-Ni. / Excluding Ni Contained in Fe-Ni.

#### 4. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE METAIS NÃO FERROSOS

##### BRAZILIAN EXPORTS OF NONFERROUS METALS

METAIS / METALS	2 0 1 2			2 0 1 3		
	t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)	t tons	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	Preço/Price (US\$/t)
<b>1. ALUMÍNIO / ALUMINUM</b>	<b>625.746</b>	<b>1.428.716</b>	<b>2.283</b>	<b>513.993</b>	<b>1.202.345</b>	<b>2.339</b>
1.1 Primário / Primary	523.755	1.046.494	1.998	419.972	824.534	1.963
1.2 Sucata / Scrap	6.770	11.507	1.700	8.072	15.173	1.880
1.3 Semiacabados / Semi-finished	77.769	258.985	3.330	70.852	249.634	3.523
1.4 Outros / Others	17.452	111.730	6.402	15.097	113.004	7.485
<b>2. CHUMBO / LEAD</b>	<b>1.073</b>	<b>2.414</b>	<b>2.250</b>	<b>544</b>	<b>1.338</b>	<b>2.460</b>
2.1 Primário / Primary	1.066	2.324	2.180	531	1.198	2.256
2.2 Semiacabados / Semi-finished	7	90	12.857	13	140	10.769
2.3 Outros / Others	0	0	0	0	0	0
<b>3. COBRE / COPPER (*)</b>	<b>142.656</b>	<b>967.284</b>	<b>6.781</b>	<b>171.646</b>	<b>1.285.044</b>	<b>7.487</b>
3.1.Cobre Refinado / Refined	15.822	128.131	8.098	85.254	631.472	7.407
3.2 Sucata / Scrap	26.453	110.711	4.185	9.090	37.954	4.175
3.3 Semiacabados / Semi-finished	71.607	448.370	6.262	48.966	343.702	7.019
3.4 Condutores Elétricos de Cobre / Electric Wires	28.578	270.418	9.462	28.163	263.157	9.344
3.5 Outros / Others	196	9.654	49.255	173	8.759	50.630
<b>4. ESTANHO / TIN</b>	<b>9.333</b>	<b>143.262</b>	<b>15.350</b>	<b>8.864</b>	<b>147.373</b>	<b>16.626</b>
4.1 Primário / Primary	6.403	131.964	20.610	6.165	137.313	22.273
4.2 Sucata / Scrap	2.612	3.342	1.279	2.378	2.967	1.248
4.3 Semiacabados / Semi-finished	318	7.956	25.019	300	7.006	23.353
4.4 Outros / Others	87	311	3.575	21	87	4.143
<b>5. MAGNÉSIO / MAGNESIUM</b>	<b>901</b>	<b>4.732</b>	<b>5.252</b>	<b>900</b>	<b>4.510</b>	<b>5.011</b>
5.1 Primário / Primary	746	3.914	5.247	900	4.510	5.011
5.2 Semiacabados / Semi-finished	155	818	5.277	-	-	-
<b>6. NÍQUEL / NICKEL</b>	<b>46.874</b>	<b>475.631</b>	<b>10.147</b>	<b>44.531</b>	<b>447.510</b>	<b>10.049</b>
6.1 Primário / Primary	45.365	435.921	9.609	42.977	411.303	9.570
6.1.1 - Ni Eletrolítico / Electrolytic	15.400	249.909	16.228	17.577	253.439	14.419
6.2 Sucata / Scrap	257	2.574	10.016	365	3.508	9.611
6.3 Semiacabados / Semi-finished	1.252	37.136	29.661	1.189	32.699	27.501
6.4 Outros / Others	-	-	-	-	-	-
<b>7. SILÍCIO METÁLICO / SILICON</b>	<b>190.323</b>	<b>522.790</b>	<b>2.747</b>	<b>144.439</b>	<b>371.820</b>	<b>2.574</b>
7.1 Primário / Primary	190.323	522.790	2.747	144.439	371.820	2.574
7.1 Semiacabados / Semi-finished	-	-	-	-	-	-
<b>8. ZINCO / ZINC</b>	<b>60.022</b>	<b>110.189</b>	<b>1.836</b>	<b>29.038</b>	<b>55.579</b>	<b>1.914</b>
8.1 Primário / Primary	59.952	109.897	1.833	28.580	53.385	1.868
8.2 Sucata / Scrap	48	163	3.396	184	265	1.440
8.3 Semiacabados / Semi-finished	22	129	5.864	40	113	2.825
8.4 Outros / Others	262	1.964	7.496	234	1.816	7.761
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8)</b>	<b>-</b>	<b>3.655.018</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.515.519</b>	<b>-</b>

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

Nota / Note: A partir de 2009 foram incluídas as exportações de condutores elétricos / In 2009 were included the exports of electric cables

Continuação

2 0 1 4			2 0 1 5			2 0 1 6		
t	10 <sup>3</sup> US\$	Preço/Price	t	10 <sup>3</sup> US\$	Preço/Price	t	10 <sup>3</sup> US\$	Preço/Price
tons	FOB	(US\$/t)	tons	FOB	(US\$/t)	tons	FOB	(US\$/t)
<b>440.657</b>	<b>1.131.266</b>	<b>2.567</b>	<b>443.291</b>	<b>1.025.529</b>	<b>2.313</b>	<b>482.236</b>	<b>964.304</b>	<b>2.000</b>
314.357	647.899	2.061	309.098	556.972	1.802	332.507	513.968	1.546
13.123	21.312	1.624	20.408	31.029	1.520	33.168	39.405	1.188
98.731	346.647	3.511	95.889	317.054	3.306	97.623	288.507	2.955
14.446	115.408	7.989	17.896	120.474	6.732	18.938	122.424	6.464
<b>2.460</b>	<b>1.838</b>		<b>633</b>	<b>2.170</b>	<b>3.428</b>	<b>10.750</b>	<b>21.749</b>	<b>2.023</b>
62	250	4.032	504	914	1.813	10.630	20.942	1.970
21	263	12.524	19	182	9.579	19	173	9.105
1.054	1.228	1.165	110	1.074	9.764	101	634	6.277
<b>139.404</b>	<b>959.307</b>	<b>6.881</b>	<b>233.778</b>	<b>1.250.022</b>	<b>5.347</b>	<b>220.164</b>	<b>1.119.726</b>	<b>5.086</b>
42.202	295.994	7.014	102.379	559.309	5.463	98.718	471.652	4.778
13.957	66.619	4.773	25.877	101.952	3.940	16.238	52.487	3.232
58.386	375.520	6.432	77.135	379.956	4.926	71.909	373.889	5.199
24.859	221.174	8.897	28.387	208.805	7.356	33.299	221.698	6.658
179	8.678	48.480	181	7.883	43.552	146	7.016	48.055
<b>8.657</b>	<b>178.270</b>	<b>20.592</b>	<b>8.085</b>	<b>131.676</b>	<b>16.287</b>	<b>7.738</b>	<b>137.842</b>	<b>17.814</b>
7.662	168.979	22.054	7.577	124.955	16.491	7.216	131.393	18.209
743	3.158	4.250	197	1.339	6.797	208	1.627	7.822
252	6.107	24.234	310	5.332	17.200	313	4.777	15.262
0,228	26	-	0,700	50	-	0,659	45	-
<b>644</b>	<b>3.228</b>	<b>5.012</b>	<b>630</b>	<b>3.156</b>	<b>5.010</b>	<b>762</b>	<b>2.875</b>	<b>3.773</b>
644	3.228	5.012	630	3.156	5.010	762	2.875	3.773
-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>17.328</b>	<b>280.482</b>	<b>16.187</b>	<b>20.970</b>	<b>254.313</b>	<b>12.127</b>	<b>9.161</b>	<b>93.299</b>	<b>10.184</b>
15.434	239.820	15.538	17.225	192.429	11.171	5.710	45.720	8.007
14.859	238.394	16.044	17.215	192.346	11.173	5.710	45.720	8.007
559	4.907	8.778	1.302	6.831	5.247	1.004	3.870	3.855
1.335	35.755	26.783	2.443	55.053	22.535	2.447	43.709	17.862
-	-	-	-	-	-	0	58	-
<b>130.413</b>	<b>340.793</b>	<b>2.613</b>	<b>98.889</b>	<b>263.149</b>	<b>2.661</b>	<b>184.730</b>	<b>385.275</b>	<b>2.086</b>
130.413	340.793	2.613	98.889	263.149	2.661	184.730	385.275	2.086
0	61		0	26		19	15.000	789.474
<b>26.049</b>	<b>53.381</b>	<b>2.049</b>	<b>56.300</b>	<b>114.581</b>	<b>2.035</b>	<b>77.666</b>	<b>158.162</b>	<b>2.036</b>
25.485	51.283	2.012	55.948	112.834	2.017	77.249	156.338	2.024
280	407	1.454	39	58	1.487	49	59	1.204
106	470	4.434	128	317	2.477	218	608	2.789
178	1.221	6.860	185	1.372	7.416	150	1.157	7.713
-	<b>2.948.565</b>	-	-	<b>3.044.596</b>	-	-	<b>2.883.232</b>	-



**5. DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE METAIS NÃO-FERROSOS - 2016**  
**BRAZILIAN EXPORTS OF NONFERROUS METALS BY COUNTRY OF DESTINATION - 2016**

<b>METAIS / PAÍSES IMPORTADORES METALS / IMPORTING COUNTRIES</b>	<b>TONELADAS TONS (t)</b>	<b>10<sup>3</sup> US\$ FOB</b>	<b>PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)</b>
<b>1. ALUMÍNIO / ALUMINUM</b>	<b>482.253</b>	<b>964.302</b>	<b>-</b>
<b>1.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>332.506</b>	<b>513.968</b>	<b>100,0</b>
. Japão / <i>Japan</i>	160.571	246.317	47,9
. Países Baixos / <i>Netherlands</i>	60.020	92.035	17,9
. México / <i>Mexico</i>	54.463	83.233	16,2
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	57.452	92.383	18,0
<b>1.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>33.167</b>	<b>39.404</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	16.864	20.652	52,4
. Taiwan / <i>Taiwan</i>	4.715	5.394	13,7
. Índia / <i>India</i>	2.875	3.436	8,7
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	8.713	9.922	25,2
<b>1.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>97.622</b>	<b>288.507</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / <i>Argentina</i>	15.064	52.101	18,1
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	21.133	49.829	17,3
. África do Sul / <i>South Africa</i>	15.001	36.681	12,7
. Chile / <i>Chile</i>	12.738	35.378	12,3
. Colômbia / <i>Colombia</i>	11.158	31.945	11,1
. Paraguai / <i>Paraguay</i>	4.072	24.677	8,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	18.456	57.896	20,1
<b>1.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>18.958</b>	<b>122.423</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / <i>Argentina</i>	2.645	25.831	21,1
. Paraguai / <i>Paraguay</i>	4.266	22.262	18,2
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	4.363	21.110	17,2
. Colômbia / <i>Colombia</i>	1.807	15.316	12,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	5.877	37.904	31,0
<b>2. CHUMBO / LEAD</b>	<b>10.732</b>	<b>21.590</b>	<b>-</b>
<b>2.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>10.630</b>	<b>20.941</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	10.417	20.419	97,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	213	522	2,5
<b>2.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>2.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>
. Angola / <i>Angola</i>	0	8	61,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	1	5	38,5
<b>2.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>101</b>	<b>636</b>	<b>100,0</b>
. Canadá / <i>Canada</i>	10	192	30,2
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	91	444	69,8

continuação

<b>METAIS / PAÍSES IMPORTADORES METALS / IMPORTING COUNTRIES</b>	<b>TONELADAS TONS (t)</b>	<b>10<sup>3</sup> US\$ FOB</b>	<b>PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)</b>
<b>3. COBRE / COOPER</b>	<b>220.314</b>	<b>1.126.852</b>	<b>-</b>
<b>3.1. REFINADO / REFINED</b>	<b>98.717</b>	<b>471.651</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	75.030	355.624	75,4
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	23.687	116.027	24,6
<b>3.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>16.237</b>	<b>52.486</b>	<b>100,0</b>
. China / <i>China</i>	9.229	28.267	53,9
. Coreia do Sul / <i>South Korea</i>	2.200	9.293	17,7
. Países Baixos / <i>Netherlands</i>	797	3.214	6,1
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	4.011	11.712	22,3
<b>3.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>71.908</b>	<b>373.886</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / <i>Argentina</i>	23.779	128.271	34,3
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	9.307	48.138	12,9
. Índia / <i>India</i>	7.636	37.409	10,0
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	31.186	160.068	42,8
<b>3.4. CONDUTORES ELÉTRICOS / ELETIC WIRES</b>	<b>33.299</b>	<b>221.697</b>	<b>100,0</b>
. Bolívia / <i>Bolivia</i>	6.100	29.377	13,3
. Paraguai / <i>Paraguay</i>	4.699	26.949	12,2
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	2.753	25.887	11,7
. México / <i>Mexico</i>	3.857	24.602	11,1
. Argentina / <i>Argentina</i>	3.170	21.536	9,7
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	12.720	93.346	42,1
<b>3.5. OUTROS / OTHERS</b>	<b>153</b>	<b>7.132</b>	<b>100,0</b>
. França / <i>France</i>	32	2.508	35,2
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	13	1.201	16,8
. Paraguai / <i>Paraguay</i>	23	695	9,7
. Bolívia / <i>Bolivia</i>	22	453	6,4
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	63	2.275	31,9
<b>4. ESTANHO / TIN</b>	<b>7.735</b>	<b>137.841</b>	<b>-</b>
<b>4.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>7.215</b>	<b>131.393</b>	<b>100,0</b>
. Países Baixos / <i>Netherlands</i>	2.258	41.282	31,4
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	1.880	34.719	26,4
. México / <i>Mexico</i>	828	14.708	11,2
. Argentina / <i>Argentina</i>	810	14.285	10,9
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	1.439	26.399	20,1
<b>4.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>207</b>	<b>1.627</b>	<b>100,0</b>
. Bélgica / <i>Belgium</i>	84	885	54,4
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	123	742	45,6
<b>4.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>312</b>	<b>4.777</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / <i>Argentina</i>	76	2.043	42,8
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	60	1.211	25,4
. Espanha / <i>Spain</i>	28	453	9,5
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	148	1.070	22,4
<b>4.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
. Chile / <i>Chile</i>	0	33	75,0
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	1	11	25,0

continuação

METAIS / PAÍSES IMPORTADORES METALS / IMPORTING COUNTRIES	TONELADAS TONS (t)	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)
<b>5. MAGNÉSIO / MAGNESIUM</b>	<b>762</b>	<b>2.875</b>	<b>-</b>
<b>5.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>762</b>	<b>2.875</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	762	2.875	100,0
<b>5.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>5.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>5.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100,0</b>
<b>6. NÍQUEL (1) / NICKEL</b>	<b>9.161</b>	<b>94.234</b>	<b>-</b>
<b>6.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>5.710</b>	<b>45.720</b>	<b>100,0</b>
. Países Baixos / <i>Netherlands</i>	1.498	12.161	26,6
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	1.382	10.906	23,9
. Japão / <i>Japan</i>	970	7.699	16,8
. África do Sul / <i>South Africa</i>	700	5.367	11,7
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	1.160	9.587	21,0
<b>6.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>1.003</b>	<b>3.870</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	210	1.687	43,6
. Países Baixos / <i>Netherlands</i>	577	1.325	34,2
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	216	858	22,2
<b>6.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>2.447</b>	<b>43.709</b>	<b>100,0</b>
. República Federal da Alemanha / <i>F. R. Germ</i>	1.187	19.746	45,2
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	354	6.727	15,4
. Argentina / <i>Argentina</i>	224	4.965	11,4
. México / <i>Mexico</i>	229	4.627	10,6
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	453	7.644	17,5
<b>6.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>1</b>	<b>935</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	0	430	46,0
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	1	505	54,0
<b>7. SILÍCIO METÁLICO / SILICON</b>	<b>184.729</b>	<b>385.275</b>	<b>-</b>
<b>7.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>184.729</b>	<b>385.275</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / <i>United States of America</i>	71.009	172.694	44,8
. Reino Unido / <i>United Kingdom</i>	28.816	62.727	16,3
. República Federal da Alemanha / <i>F. R. Germ</i>	29.992	57.154	14,8
. Países Baixos / <i>Netherlands</i>	15.996	25.513	6,6
. Polônia / <i>Poland</i>	8.003	12.988	3,4
. Outros Países / <i>Other Countries</i>	30.913	54.199	14,1

continuação

<b>METAIS / PAÍSES IMPORTADORES METALS / IMPORTING COUNTRIES</b>	<b>TONELADAS TONS (t)</b>	<b>10<sup>3</sup> US\$ FOB</b>	<b>PARTICIPAÇÃO SHARE US\$ FOB (%)</b>
<b>8. ZINCO / ZINC</b>	<b>77.666</b>	<b>158.162</b>	<b>-</b>
<b>8.1. PRIMÁRIO / PRIMARY</b>	<b>77.249</b>	<b>156.338</b>	<b>100,0</b>
. Argentina / Argentina	34.794	66.862	42,8
. África do Sul / South Africa	25.238	52.592	33,6
. China / China	4.605	9.637	6,2
. Outros Países / Other Countries	12.612	27.247	17,4
<b>8.2. SUCATA / SCRAP</b>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>
. Índia / India	25	36	61,0
. Bélgica / Belgium	24	23	39,0
<b>8.3. SEMI-ACABADOS / SEMI-FINISHED</b>	<b>218</b>	<b>608</b>	<b>100,0</b>
. Portugal / Portugal	102	264	43,4
. Outros Países / Other Countries	116	344	56,6
<b>8.4. OUTROS / OTHERS</b>	<b>150</b>	<b>1.157</b>	<b>100,0</b>
. Romênia / Romania	29	299	25,8
. Outros Países / Other Countries	121	858	74,2
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8)</b>	<b>993.352</b>	<b>2.891.131</b>	<b>100,0</b>
. Estados Unidos / United States of America	155.991	444.407	15,4
. China / China	94.874	422.771	14,6
. Argentina / Argentina	87.934	393.415	13,6
. Japão / Japan	166.780	270.502	9,4
. Países Baixos / Netherlands	82.447	181.269	6,3
. Coreia do Sul / South Korea	22.565	99.207	3,4
. Outros Países / Other Countries	382.761	1.079.560	37,3

Fontes / Sources: SECEX/MDIC

Nota / Note: (1) Exclui Níquel Contido em Fe-Ni. / Excluding Ni Contained in Fe-Ni.

## 6. BALANÇA COMERCIAL DE METAIS NÃO-FERROSOS

### TRADE BALANCE OF NONFERROUS METALS

METAIS / METALS	2012	2013	2014	2015	2016
	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	10 <sup>3</sup> US\$ FOB
1. ALUMÍNIO / ALUMINUM	284.388	64.897	(662.394)	(547.131)	(192.376)
2. CHUMBO / LEAD	(156.044)	(190.511)	(160.006)	(127.295)	(103.829)
3. COBRE / COPPER	(2.374.400)	(1.804.629)	(1.711.913)	(988.826)	(390.878)
4. ESTANHO / TIN	129.154	144.010	167.738	126.051	132.966
5. MAGNÉSIO / MAGNESIUM	(31.601)	(43.950)	(47.745)	(35.906)	(26.890)
6. NÍQUEL / NICKEL	372.543	356.677	195.815	179.032	18.791
7. SILÍCIO METÁLICO / SILICON	514.966	354.304	291.897	240.590	382.209
8. ZINCO / ZINC	(19.094)	(36.554)	(12.182)	43.985	83.943
<b>TOTAL / TOTAL (1+2+3+4+5+6+7+8)</b>	<b>(1.280.088)</b>	<b>(1.155.756)</b>	<b>(1.938.790)</b>	<b>(1.109.500)</b>	<b>(96.064)</b>

Fontes / Sources: SECEX-MDIC

## 7. CONSUMO DE ALUMÍNIO POR SEGMENTO

### CONSUMPTION OF ALUMINUM BY END USE MARKETS

1.000 toneladas/1.000 tons

SEGMENTO End use markets	2015	2016	Varição / Variation 2016 / 2015
Embalagens / Packaging	479,5	467,5	-2,5
Transportes / Transports	210,4	177,8	-15,5
Construção civil / Building & construction	197,9	154,8	-21,8
Eletricidade / Electrical	136,5	145,5	6,6
Bens de Consumo / Consumer durables	118,8	109,0	-8,2
Máquinas e equipamentos / Machinery & equipments	49	46,5	-5,1
Outros / Other	117,6	104,0	-11,6
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>1.309,7</b>	<b>1.205,1</b>	<b>-11,6</b>

Fontes / Sources: ABAL.

## 8. CONSUMO DE COBRE POR SEGMENTO

### CONSUMPTION OF COPPER BY END USE MARKETS

SEGMENTO End use markets	2016
Equipamentos / Equipment	-
Construção civil / Building & construction	-
Infraestrutura / Infrastructure	-
Industrial / Industrial	-
Transportes / Transports	-

Fontes / Sources: Anuário Brasileiro do Cobre 2016. Brazilian Copper Yearbook 2016.



**VI**

---

**Fundição**

*Foundry*





## 1. PRODUÇÃO BRASILEIRA DE FUNDIDOS

### BRAZILIAN PRODUCTION OF CASTINGS

Unid./Unit: t

PRODUTOS / PRODUCTS	2012	2013	2014	2015	2016
1. FERRO / IRON	2.360.680	2.571.337	2.258.900	1.890.932	1.773.578
2. AÇO / STEEL	252.020	232.503	262.800	243.085	164.186
3. NÃO FERROSOS / NONFERROUS METALS	247.198	267.598	217.500	181.880	165.186
3.1 Cobre / Copper	14.828	17.642	22.200	21.749	21.936
3.2 Zinco / Zinc	3.445	3.586	1.700	1.266	1.427
3.3 Alumínio / Aluminum	225.276	241.741	188.700	153.949	135.994
3.4 Magnésio / Magnesium	3.649	4.629	4.900	4.916	5.829
<b>TOTAL / TOTAL</b>	<b>2.859.898</b>	<b>3.071.438</b>	<b>2.739.200</b>	<b>2.315.897</b>	<b>2.102.950</b>

Fontes / Sources: ABIFA - Associação Brasileira de Fundição

## 2. EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FUNDIDOS

### BRAZILIAN EXPORTS OF CASTINGS

Unid./Unit: t

ITENS / ITEMS	2012		2013		2014		2015		2016	
	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB	t	10 <sup>3</sup> US\$ FOB
FUNDIDOS / CASTINGS	446.663	1.362.087	409.088	1.232.882	404.907	1.216.400	416.498	1.038.574	404.591	886.757
PREÇO MÉDIO / AVERAGE PRICE	3.049		3.014		3.004		2.494		2.192	

Fontes / Sources: ABIFA - Associação Brasileira de Fundição

## 3. INSUMOS PARA FUNDIDOS

### INPUTS OF CASTINGS

ITENS / ITEMS	UNID. UNIT	2010	2011	2012 (*)
1. COQUE / COKE	t	217.799	223.727	191.359
2. ENERGIA ELÉTRICA / ELECTRIC POWER	10 <sup>3</sup> kWh	3.178.159	3.278.833	2.804.465
3. ÓLEO COMBUSTÍVEL / FUEL OIL	t	104.992	105.618	103.571
4. ÓLEO DIESEL / DIESEL OIL	t	16.137	16.648	16.325
5. ALUMÍNIO / ALUMINUM	t	260.877	264.800	259.667
6. GUSA / PIG IRON	t	1.400.194	1.438.320	1.410.441
7. SUCATA / SCRAP	t	930.042	961.699	943.059

Fontes / Sources: ABIFA - Associação Brasileira de Fundição

(\*) Dados estimados com base em 2011 / Estimated data based on 2011

**4. DADOS GERAIS DO SEGMENTO DE FUNDIÇÃO****GENERAL DATA ON THE FOUNDRY SEGMENT**

ITENS / ITEMS	UNID. UNIT	2012	2013	2014	2015	2016
1. NÚMERO DE EMPREGADOS / NUMBER OF EMPLOYEES		67.367	65.072	61.278	53.433	50.753
2. FATURAMENTO / NET SALES NET SALES	10 <sup>6</sup> US\$	11.400	11.600	8.400	5.500	n.d.
3. PRODUTIVIDADE / PEODUCTIVITY	t/empregado ano	44,6	46,7	42,4	40	n.d.
4. NÚMERO DE UNIDADES NUMBER OF UNITIES		1.354	1.352	1.340	1.167	n.d.

Fontes / Sources: ABIFA - Associação Brasileira de Fundição

# VII

---

## **Siglas**

## ***Acronyms***



# SIGLAS

## ACRONYMS

**ABAL** - Associação Brasileira do Alumínio

**ABCOBRE** - Associação Brasileira do Cobre

**ABIFA** - Associação Brasileira de Fundição

**ABINOX**- Associação Brasileira do Aço Inoxidável

**BEN / EPE** - Balanço Energético / Empresa de Pesquisa Energética – Ministério de Minas e Energia

**DNPM** – Departamento Nacional da Produção Mineral

**FERBASA** – Cia. de Ferro Ligas da Bahia

**IABr** - Instituto Aço Brasil

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**INSG** - International **Nickel Study Group**

**IPEADATA** - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**MDIC / SECEX** - Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior Secretaria de Comércio Exterior

**MTE / RAIS** - Ministério do Trabalho e Emprego

**SINDICEL** - Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo

**SNIEE** - Sindicato Nacional da Indústria da Extração do Estanho

**SINDIFER** - Sindicato da Indústria do Ferro do Estado de Minas Gerais

***U.S. Geological Survey / Mineral Commodity Summaries 2014***

## **Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**

### **Endereço**

Ministério de Minas e Energia – MME  
Esplanada dos Ministérios, Bloco U  
4º Andar – Ala Sul  
70.065-900  
Brasília/ Distrito Federal – Brasil

### **Telefone**

+55 61 2032.5291

### **Sítio Eletrônico**

[www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)

### **E-mail**

[sandra.angelo@mme.gov.br](mailto:sandra.angelo@mme.gov.br)

Anuário Estatístico: Setor Metalúrgico/ Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral.  
1995 – Brasília: SGM, 2017 – 27,3 cm.

**91 p.**

**Anual**

**1. Metalurgia – Estatística – Brasil. I. BRASIL. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral.**

**ISSN 2358.7687**

**CDU 669**

**Reprodução total ou parcial é autorizada, desde que citada a fonte.**

*Total or partial reproduction is allowed only with reference to the source.*

MINISTÉRIO DE  
**MINAS E ENERGIA**

ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO U – 4º ANDAR – ALA NORTE

70.065-900 BRASÍLIA/DF

TEL +55 61 2032-5291

[www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)