

MERCADO BRASILEIRO DO AÇO



Análise Setorial e Regional

2022

INSTITUTO AÇO BRASIL

**MERCADO BRASILEIRO
DE AÇO**

**ANÁLISE SETORIAL E REGIONAL
SÉRIES HISTÓRICAS ATÉ 2021**

AGOSTO / 2022

Reprodução autorizada, desde que citada a fonte.

Instituto Aço Brasil, através da Gerência de Economia, procede anualmente à apuração do consumo aparente de produtos siderúrgicos e a sua distribuição segundo os setores consumidores e as regiões geográficas. A partir de 2019, o MBA passou a incorporar informações de todas as empresas produtoras de aço bruto no Brasil.

Visando um aprimoramento da análise do mercado brasileiro de aço o Instituto Aço Brasil, em conjunto com suas associadas, revisou a estrutura de agregação setorial em 2016 conforme consta no anexo II.

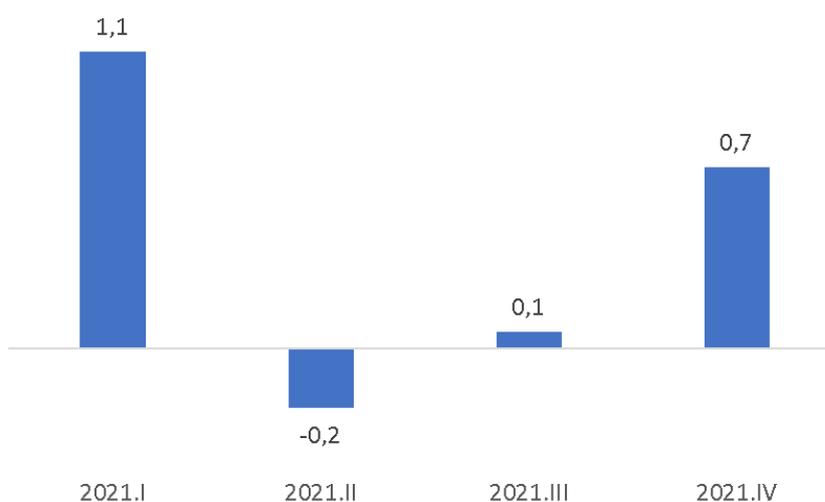
SUMÁRIO

1 - A ECONOMIA BRASILEIRA EM 2021	4
2 - CONSUMO APARENTE DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS	8
3 - DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DO CONSUMO APARENTE DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS	16
4 - DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DO CONSUMO APARENTE POR SETORES CONSUMIDORES FINAIS	23
5 - DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS VENDAS E IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS	28
6 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES E METODOLOGIA	30
ANEXO I - ESTRUTURA DE AGREGAÇÃO SETORIAL	31
ANEXO II - PRODUTOS SIDERÚRGICOS - CLASSIFICAÇÃO GERAL	38

1 – A ECONOMIA BRASILEIRA EM 2021

A economia brasileira passou por momentos distintos em 2021. O crescimento de 1,1% do PIB no primeiro trimestre, frente ao trimestre anterior, foi interrompido pela segunda onda de COVID-19. O retorno das medidas de distanciamento social fez o PIB “andar de lado” no segundo e terceiro trimestres do ano. Com o avanço da vacinação no Brasil, a economia voltou a crescer 0,7% no quarto trimestre do ano frente ao trimestre anterior, de forma a acumular uma expansão de 4,6% em 2021.

Gráfico 1.a
Varição (%) do PIB frente ao trimestre anterior – dados dessazonalizados



Fonte: IBGE

A economia mundial foi marcada pela continuação do processo de ajustamento de estoques e equilíbrio da cadeia produtiva, que somado às medidas de *lockdown* na China contra o espalhamento da COVID-19, deu impulso ao *boom* dos preços internacionais de *commodities* – já em curso desde a segunda metade de 2020.

No Brasil, a pressão nos preços do atacado foi ampliada pela desvalorização de 9,8% do câmbio R\$/US\$, na comparação entre as médias dos meses de dezembro de 2021 e de 2020. A inflação ao consumidor no acumulado em 12 meses, medida pelo IPCA/IBGE, acelerou ao longo do ano e atingiu 10,06% em dezembro, o maior patamar para um ano fechado desde 2015.

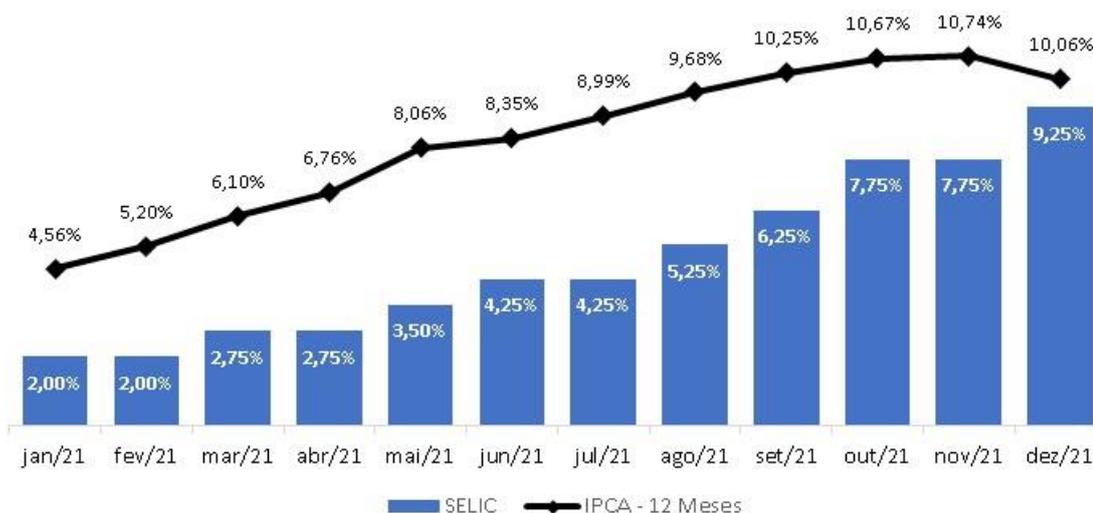
O Banco Central iniciou em março o processo de aperto monetário elevando a SELIC do piso histórico de 2,0% para 9,25% ao final de 2021. No mesmo ano, o governo aprovou a autonomia do Banco Central, que deu à instituição o *status* de independência, tendo seus diretores e presidente com mandatos fixos de quatro anos, não coincidentes com o do Presidente da República.

A taxa de desemprego, que encerrou o ano de 2020 em 14,2% (PNADC/T-IBGE), reverteu toda a alta de 2020 e retornou, ao final de 2021, ao mesmo patamar do registrado no quarto

trimestre de 2019 (11,1%), antes da pandemia. Em 2021 foram criadas 2,8 milhões de novas vagas formais (CAGED/ME). Entretanto, mesmo com o aquecimento do mercado de trabalho, o aumento da inflação corroe os ganhos reais do trabalhador, de forma que o rendimento médio real dos ocupados recuou 10,9% na comparação do quarto trimestre de 2021 com o mesmo trimestre de 2020.

O crescimento da economia em 2021 foi puxado pelo setor de serviços, que expandiu 4,7% frente ao ano anterior. O PIB da indústria de transformação cresceu 4,5% – a produção cresceu em 17 dos 25 setores cobertos pelo IBGE (PIM/PF). Os destaques positivos em 2021 ficaram por conta dos setores de Máquinas e equipamentos (+24,0%), Veículos automotores (+20,1%) e impressão e reprodução de gravações (+18,2%). O bom desempenho dos dois primeiros setores resultou no aumento de suas respectivas participações no consumo aparente de produtos siderúrgicos de 2021, que será detalhado na próxima seção.

Gráfico 1.b
Taxa de juros SELIC (% a.a.) e inflação medida pelo IPCA (% no acumulado em 12 meses)



Fonte: IBGE e Banco Central do Brasil

O PIB da indústria extrativa avançou 3,0% enquanto a indústria da construção aumentou seu PIB em 9,7%, maior expansão percentual desde 2010, quando a economia brasileira cresceu 7,5%.

Aproximadamente 50% da construção residencial exerce o chamado consumo “formiguinha”, exercido por auto construtores em reformas residenciais, muitos em ocupações informais. Essa atividade foi muito impactada em 2020 e 2021, principalmente devido ao isolamento social, que obrigou as pessoas a ficarem em casa, consumirem menos e darem mais atenção ao investimento de suas casas. Em 2021, a produção de insumos típicos da construção civil (IBGE) cresceu 8,1%, quase o dobro do crescimento da economia. Do lado negativo, o PIB agropecuário variou -0,2% no mesmo período, desempenho influenciado pelas quebras de safras no ano.

Tabela 1.a
Varição anual (%) do PIB e seus componentes

PIB e seus componentes		Variação (%) 2021 / 2020
	Agropecuária	-0,2
	Indústria	4,5
	Indústria extrativa	3,0
Ótica da oferta	Indústria de transformação	4,5
	Indústria da construção	9,7
	Serviços industriais de utilidade pública	-0,1
	Serviços	4,7
	Comércio	5,5
	Consumo das famílias	3,6
Ótica da demanda	Consumo do governo	2,0
	Formação bruta de capital fixo	17,2
	Exportações	5,8
	Importações	12,4
	PIB	4,6

Fonte: IBGE

Do lado da demanda, o destaque ficou por conta da formação bruta de capital fixo, com crescimento de 17,2% em 2021. A volta dos investimentos fez com que essa conta atingisse 19,2% do PIB, o maior patamar desde 2014. O aquecimento do mercado de trabalho, mesmo em um cenário de perda do poder de compra dos trabalhadores, garantiu uma expansão do consumo das famílias de 3,6% em 2021.

A redução gradual das medidas emergenciais do governo para mitigar os efeitos socioeconômicos da COVID-19 fez as despesas totais diminuírem 21,2% em 2021. A queda das despesas em um cenário de aumento da arrecadação reduziu o déficit primário de R\$ 743,3 bilhões em 2020 (em termos nominais) para R\$ 35,1 bilhões em 2021.

O déficit primário de 2021 foi composto por um superávit de R\$ 212,3 bilhões do Tesouro Nacional e do Banco Central e por um déficit de R\$ 247,3 bilhões na Previdência Social. Em termos reais, no acumulado no ano, a receita líquida registrou aumento de 21,2% (+R\$ 289,1 bilhões), enquanto a despesa total diminuiu 23,6% (-R\$ 522,2 bilhões).

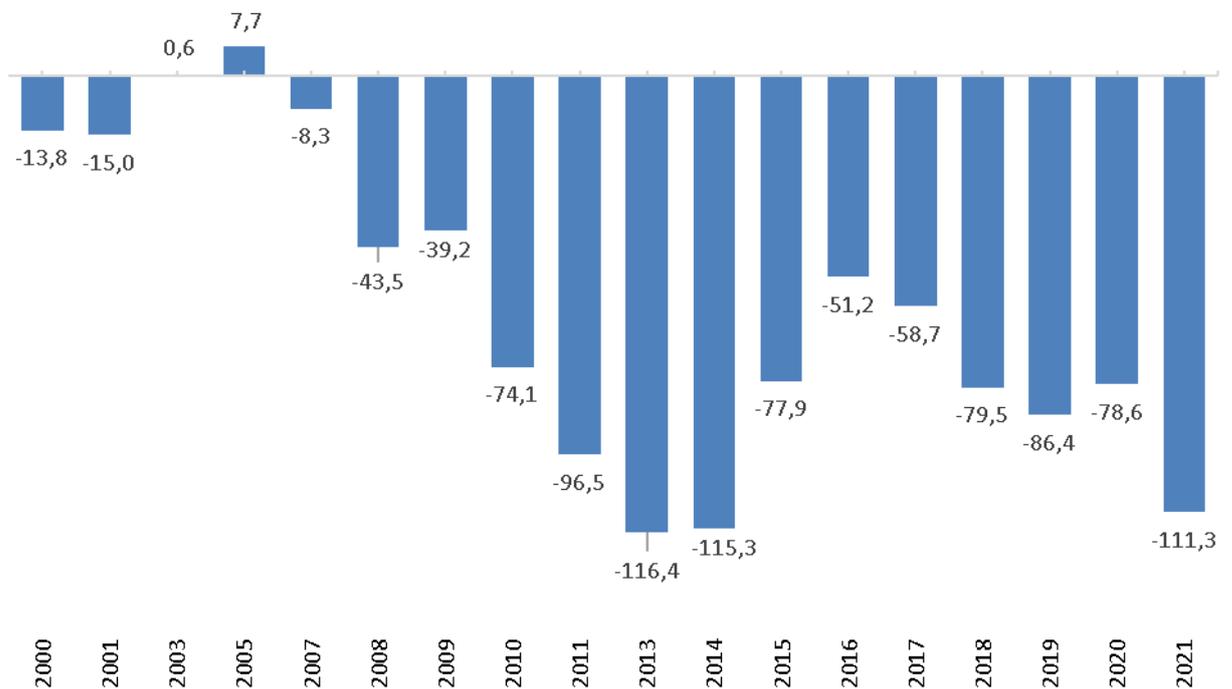
Quanto ao comércio exterior, as exportações de bens e serviços cresceram 5,8% e as importações +12,4% de acordo com o IBGE (Contas Nacionais Trimestrais). Dados do Ministério da Economia (SECEX) apontam superávit de US\$ 61,4 bilhões na balança comercial brasileira – recorde histórico – diante de exportações de US\$ 280,8 bilhões e importações de US\$ 219,4 bilhões.

Se por um lado o *boom* internacional dos preços de *commodities* intensificou o desempenho da balança comercial como um todo, por outro, a balança comercial de manufaturados vem registrando seguidos déficits desde 2007. Esse setor, que oferece mais empregos formais que

a média da economia e que exporta bens com maior valor agregado, chegou a atingir déficit de US\$ 111,3 bilhões em 2021, o maior desde 2014.

A indústria brasileira precisa ganhar competitividade frente aos seus pares internacionais. A abertura da economia brasileira deve estar condicionada à redução do Custo Brasil. A reforma tributária é aspecto relevante de elevação do Custo Brasil de forma que sua aprovação pelo Congresso Nacional é fator crucial para o desenvolvimento econômico do país.

Gráfico 1.c
Saldo da balança comercial de manufaturados em US\$ bilhões



Fonte: AEB

2 – CONSUMO APARENTE DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

A produção de aço bruto cresceu 14,8% em 2021, para 36,1 milhões de toneladas. Na comparação internacional, a indústria brasileira do aço foi responsável por 1,8% da produção mundial, mantendo-se na 9ª colocação no *ranking* mundial de produtores de aço. Já no *ranking* da América Latina, o Brasil se manteve na 1ª posição, com 55,8% da produção de aço da região.

Devido à recuperação dos setores consumidores mais afetados pela pandemia em 2020 e a recomposição de estoques desses setores, as vendas internas de produtos siderúrgicos cresceram 14,6% em 2021, para 22,3 milhões de toneladas. Mesmo com o crescimento das vendas domésticas, as exportações cresceram 4,1%, para 11,0 milhões de toneladas. As importações também registraram aumento no ano, de 144,2%, para 5,0 milhões de toneladas.

O crescimento das vendas internas e das importações impulsionaram a variação do consumo aparente de produtos siderúrgicos para +22,8% em 2021, em 26,3 milhões de toneladas, o maior patamar desde 2013.

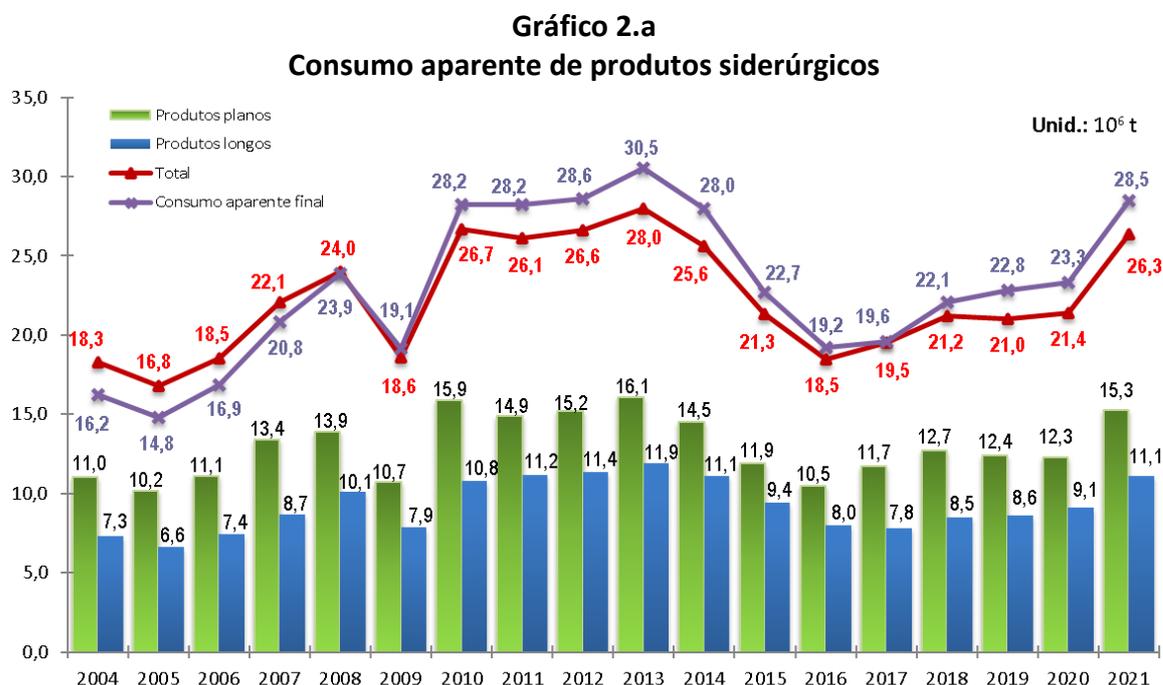
Os principais setores consumidores de aço registraram crescimentos da atividade em intensidades distintas em 2021, o que alterou suas respectivas participações no consumo aparente. Segundo o IBGE (PIM-PF), a produção física do setor Veículos automotores cresceu 20,1% em 2021 frente ao ano anterior. A produção de Máquinas e equipamentos avançou 24,0% (PIM-PF) no mesmo período.

Após queda de 6,7% em 2020, o PIB da indústria da construção cresceu 9,7% em 2021 (CNT/IBGE). As obras imobiliárias e industriais mantiveram o bom desempenho desse setor. De acordo com a Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias (ABRAINC), em 2021 foram lançadas 153.726 unidades, 27,0% acima de 2020, e 143.576 unidades foram vendidas, crescimento de 3,6% comparado a 2020.

O setor da construção civil aumentou o consumo de produtos siderúrgicos em 13,7% em 2021, para 10,1 milhões de toneladas, porém sua participação no consumo aparente total caiu 3,0 pontos percentuais e passou de 41,2% em 2020 para 38,2% em 2021. Mesmo com a redução da participação, esse setor continua como o maior consumidor de produtos siderúrgicos do Brasil.

Em relação ao consumo de produtos planos, houve aumento de 12,6% por parte do setor da construção civil, para 3,4 milhões de toneladas. A participação do consumo desse setor no total do consumo aparente de planos passou de 24,3% em 2020 para 22,0% em 2021. O consumo de produtos longos do setor aumentou 14,3% em 2021 (para 6,7 milhões de toneladas). A participação dessa modalidade de consumo recuou de 64,0% em 2020 para 60,5% em 2021.

O gráfico 2.a mostra a evolução do consumo aparente de produtos siderúrgicos desde 2004.



Fonte: Aço Brasil / worldsteel / Min. da Economia

Dentre os principais setores consumidores de produtos siderúrgicos, o automotivo foi o setor que apresentou o maior crescimento na participação do consumo aparente (considerando a redistribuição de distribuidores e revendedores e semielaboração). Tal desempenho poderia ter sido ainda melhor, caso a falta de semicondutores tivesse equacionada e não houvesse paralisação de algumas montadoras.

Esse setor aumentou seu consumo de produtos siderúrgicos em 36,8% em 2021, para 6,2 milhões de toneladas, o que fez sua participação do consumo aparente aumentar de 21,3% em 2020 para 23,7% em 2021. Esse setor é o segundo maior consumidor de produtos siderúrgicos do país.

O setor automotivo aumentou seu consumo de produtos planos em 34,6% em 2021, para 4,5 milhões de toneladas. Com esse desempenho, a participação do consumo de produtos planos do automotivo passou de 27,4% em 2020 para 29,6% em 2021. Para os produtos longos, o consumo desse setor cresceu 43,0%, para 1,7 milhão de toneladas, o que elevou sua participação no consumo de produtos longos de 13,1% para 15,4%.

Como terceiro maior consumidor de produtos siderúrgicos do país, o setor de bens de capital aumentou seu consumo aparente em 30,0%, para 5,4 milhões de toneladas, e alcançou participação de 20,6% em 2021 (ante 19,6% no ano anterior). O consumo de produtos planos desse setor avançou 30,9%, para 3,8 milhões de toneladas, de forma que sua participação no consumo aparente de produtos planos aumentou em 1,3 ponto percentual em 2021, para 24,7%. O consumo de produtos longos do setor aumentou em 28,0%, para 1,7 milhão de toneladas, elevando a participação nessa categoria de 14,1% em 2020 para 14,9% de 2021.

Como quarto colocado no *ranking* nacional de consumidores de produtos siderúrgicos, o setor de utilidades domésticas e comerciais aumentou seu consumo em 14,6%, para 1,6 milhão de toneladas. Entretanto, a participação do setor no consumo total reduziu de 6,4% em 2020 para 6,0% em 2021.

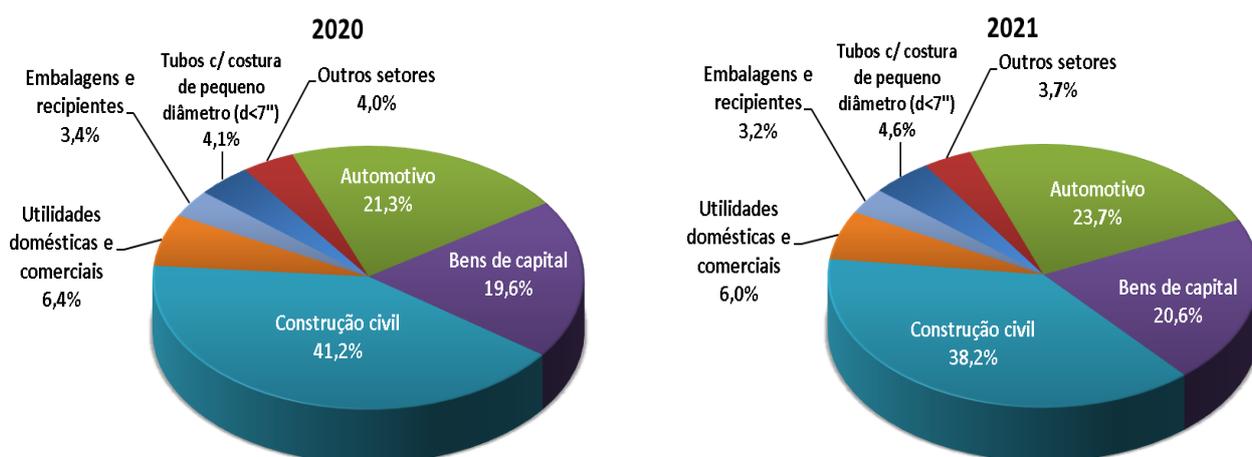
O consumo de produtos planos desse setor avançou 13,0%, para 1,2 milhão de toneladas, mas a participação do setor no consumo de produtos planos reduziu de 8,8% em 2020 para 8,0% em 2021. Já o consumo de produtos longos do setor cresceu 20,2% em 2020, para 351 mil toneladas. Com esse resultado, a participação do setor na categoria de consumo de longos se manteve em 3,2% de 2020 para 2021.

Para agregar os demais setores consumidores de produtos siderúrgicos, além do grupo ‘outros setores’ nomeado nas tabelas dessa publicação, há a inclusão de embalagens e recipientes e tubos com costura de pequeno diâmetro (d<7’’).

A agregação desses setores manteve a participação de 11,5% em 2021 no consumo aparente total de produtos siderúrgicos. A manutenção da participação desse grupo ocorreu devido ao crescimento de 21,8% do seu consumo, para 3,0 milhões de toneladas em 2021. O consumo de produtos planos desse grupo de setores cresceu 20,3%, para 2,4 milhões de toneladas. No entanto, sua participação do consumo no total de produtos planos caiu de 16,1% em 2020 para 15,7% em 2021.

O consumo de produtos longos desse grupo de setores cresceu 27,9%, para 656 mil toneladas, o que fez sua participação aumentar de 5,6% para 6,0% no consumo de longos.

Gráfico 2.b
Evolução da participação dos consumidores finais de produtos siderúrgicos



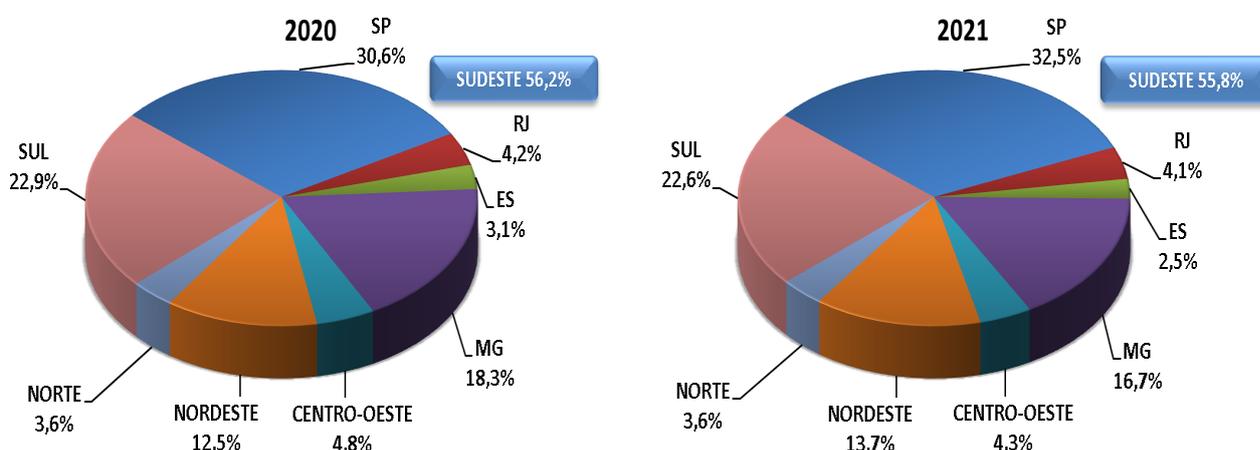
Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço.
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Em 2021, o consumo aparente de produtos siderúrgicos por grandes regiões não apresentou alterações relevantes nas participações em relação ao total.

Por concentrar a maior parte do parque industrial e por haver maior demanda por construções e infraestrutura, o Sudeste continua sendo a principal região consumidora de produtos siderúrgicos no país, mesmo com a redução da participação do consumo aparente de 56,2% em 2020 para 55,8% em 2021. São Paulo permanece como o estado mais consumidor do país e aumentou sua participação para 32,5% em 2021, ante 30,6% de 2020.

A região Sul, segunda maior consumidora de produtos siderúrgicos no país, reduziu sua participação de 22,9% em 2020 para 22,6% em 2021. O Nordeste, que havia consumido 12,5% do total em 2020, consumiu a parcela de 13,7% em 2021. A região Norte manteve o mesmo patamar de 2020 e consumiu 3,6% do total consumido no país em 2021. Já a região Centro-Oeste reduziu sua participação no consumo de produtos siderúrgicos no país de 4,8% em 2020 para 4,3% em 2021.

Gráfico 2.c
Distribuição regional do consumo aparente



Nota: Para redistribuição das importações, toma-se como referência as informações obtidas na PIA-Empresa - IBGE.
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

A estimativa do total de produtos siderúrgicos consumidos em um país é obtida a partir do seu consumo aparente final. Este indicador é obtido pela soma do consumo aparente de produtos siderúrgicos mais o saldo do comércio exterior de bens com aço contido, em toneladas.

Pelo 13º ano consecutivo, o consumo aparente final ficou acima do consumo aparente de produtos siderúrgicos em decorrência do déficit na balança de comércio indireto de aço. Em 2021, o déficit da balança de comércio indireto foi de 2.146 mil toneladas de aço contido, resultado de uma exportação de 2.275 mil toneladas e importação de 4.421 mil toneladas.

Tabela 2.a
Consumo aparente final de produtos siderúrgicos

Item	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consumo Aparente	26.669	26.094	26.573	28.018	25.606	21.295	18.520	19.523	21.207	20.977	21.449	26.337
Importação Indireta (*)	4.243	5.015	4.867	5.502	4.760	3.762	3.293	2.922	3.681	4.025	3.611	4.421
Exportação Indireta (*)	2.695	2.887	2.837	2.993	2.344	2.341	2.611	2.808	2.837	2.160	1.770	2.275
Consumo Aparente Final	28.217	28.222	28.603	30.527	28.022	22.716	19.202	19.637	22.051	22.842	23.290	28.483

(*) Quantidade de aço empregada na fabricação das mercadorias exportadas/ importadas de acordo com os coeficientes da Worldsteel Association.

Fonte: Aço Brasil / Worldsteel / Min. da Economia

Tabela 2.b
Evolução do consumo aparente de produtos siderúrgicos

Unid.: 10³ t

Anos	Produtos Planos (1)			Produtos Longos (2)			Total de Produtos Siderúrgicos		
	Ao Carbono	Ligados/Especiais	Total	Ao Carbono	Ligados/Especiais	Total	Ao Carbono	Ligados/Especiais	Total
2005	9.691	478	10.169	5.784	859	6.643	15.475	1.337	16.812
2006	10.582	540	11.122	6.541	872	7.413	17.123	1.412	18.535
2007	12.775	615	13.390	7.647	1.023	8.670	20.422	1.638	22.060
2008	13.222	708	13.930	8.975	1.143	10.118	22.197	1.851	24.048
2009	10.210	522	10.732	7.068	776	7.844	17.278	1.298	18.576
2010	15.050	797	15.847	9.762	1.060	10.822	24.812	1.857	26.669
2011	14.109	804	14.913	9.967	1.214	11.181	24.076	2.018	26.094
2012	14.332	878	15.210	10.352	1.011	11.363	24.684	1.889	26.573
2013	14.944	1.172	16.116	10.673	1.229	11.902	25.617	2.401	28.018
2014	13.441	1.080	14.521	10.096	989	11.085	23.537	2.069	25.606
2015	11.040	879	11.919	8.623	753	9.376	19.663	1.632	21.295
2016	9.845	706	10.551	7.364	605	7.969	17.209	1.311	18.520
2017	10.989	698	11.687	7.185	651	7.836	18.174	1.349	19.523
2018	12.017	712	12.729	7.781	697	8.478	19.798	1.409	21.207
2019	11.666	703	12.369	7.925	683	8.608	19.591	1.386	20.977
2020	11.604	689	12.293	8.557	599	9.156	20.161	1.288	21.449
2021	14.316	947	15.263	10.111	963	11.074	24.427	1.910	26.337

(1) Inclui placas para venda. (2) Inclui blocos e tarugos para venda.

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 2.c
Evolução do consumo aparente *per capita* de produtos siderúrgicos e aço bruto

Anos	kg prod/hab.	kg aço bruto/hab.
2005	90	100
2006	99	110
2007	120	133
2008	127	141
2009	97	108
2010	140	155
2011	136	151
2012	137	152
2013	139	155
2014	126	140
2015	104	116
2016	90	100
2017	93	104
2018	101	112
2019	99	110
2020	101	112
2021	122	136

Fonte: Aço Brasil / IBGE

As Tabelas 2.d, 2.e e 2.f, apresentam a evolução do consumo aparente de produtos siderúrgicos desagregados por tipo de aço (carbono e ligados/especiais), em relação aos períodos 1991-2000; 2001-2010 e 2011-2021.

Tabela 2.d
Evolução do consumo aparente de produtos siderúrgicos - 1991/2000

Unid.: 10³ t

PRODUTOS	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
TOTAL PRODUTOS PLANOS	5.226	4.978	6.048	7.146	7.324	7.715	9.050	8.267	7.923	9.259
PRODUTOS PLANOS AÇOS AO CARBONO	5.045	4.787	5.813	6.850	6.984	7.394	8.662	7.878	7.561	8.895
PLACAS	50	24	56	128	84	51	48	83	43	96
<u>NÃO REVESTIDOS</u>	<u>4.065</u>	<u>3.906</u>	<u>4.775</u>	<u>5.648</u>	<u>5.581</u>	<u>5.813</u>	<u>6.833</u>	<u>6.081</u>	<u>5.782</u>	<u>6.832</u>
BOBINAS E CHAPAS GROSSAS	977	948	968	1.428	1.326	1.250	1.779	1.636	1.265	1.751
BOBINAS E CHAPAS FINAS A QUENTE	1.481	1.345	1.712	1.997	1.974	2.149	2.457	2.333	2.355	2.678
BOBINAS E CHAPAS FINAS A FRIO	1.607	1.613	2.095	2.223	2.281	2.414	2.597	2.112	2.162	2.403
<u>REVESTIDOS</u>	<u>930</u>	<u>857</u>	<u>982</u>	<u>1.074</u>	<u>1.319</u>	<u>1.530</u>	<u>1.781</u>	<u>1.714</u>	<u>1.736</u>	<u>1.967</u>
FOLHAS PARA EMBALAGENS	678	600	653	637	702	739	751	740	696	694
CHAPAS E BOBINAS ZINCADAS POR IMERSÃO A QUENTE (HDG)	252	257	329	437	500	593	720	713	799	991
CHAPAS E BOBINAS ELETROGALVANIZADAS (EG)					117	198	310	261	241	282
PRODUTOS PLANOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	181	191	235	296	340	321	388	389	362	364
CHAPAS SILICIOSAS	47	50	62	80	105	93	95	102	104	115
CHAPAS INOXIDÁVEIS	90	76	94	133	155	136	157	152	164	185
CHAPAS AÇO ALTO CARBONO E LIGADOS	44	65	79	83	80	92	136	135	94	64
TOTAL PRODUTOS LONGOS	3.990	3.883	4.516	4.915	4.670	5.318	6.276	6.216	6.155	6.501
PRODUTOS LONGOS AÇOS AO CARBONO	3.844	3.728	4.341	4.701	4.446	4.818	5.621	5.644	5.550	5.803
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS (1)						354	551	381	238	278
TRILHOS E ACESSÓRIOS	61	44	52	65	38	38	54	118	34	87
PERFIS MÉDIOS E PESADOS	81	86	135	117	98	91	88	123	158	182
PERFIS LEVES	184	148	146	156	169	188	257	258	255	240
BARRAS (2)	823	921	1.199	1.385	1.221	521	593	615	643	680
VERGALHÕES	1.353	1.288	1.406	1.475	1.465	1.898	2.173	2.199	2.191	2.163
FIO-MÁQUINA / TREFILADOS (3)	1.342	1.241	1.403	1.503	1.455	1.592	1.727	1.755	1.878	1.967
TUBOS SEM COSTURA						136	178	195	153	206
PRODUTOS LONGOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	146	155	175	214	224	500	655	572	605	698
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS (4)						126	162	133	203	198
BARRAS CONTRUÇÃO MECÂNICA (5)						245	321	287	274	332
BARRAS DE AÇO-FERRAMENTA	11	9	13	14	19	16	18	16	17	18
BARRAS DE AÇO INOXIDÁVEL E VÁLVULAS	8	10	11	16	16	15	14	14	15	17
FIO MÁQUINA / TREFILADOS						59	84	60	41	54
TUBOS SEM COSTURA (6)	127	136	151	184	189	39	56	62	55	79
TOTAL PRODUTOS SIDERÚRGICOS	9.216	8.861	10.564	12.061	11.994	13.033	15.326	14.483	14.078	15.760

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

(1) - Incluído em Barras de aços carbono, de 1991 a 1995.

(2) - Inclui barras construção mecânica e blocos e tarugos de aço carbono/ligado, de 1991 a 1995. (4) - Incluído em Barras de aços carbono, de 1991 a 1995.

(3) - Inclui fio-máquina de aço ligado, de 1991 a 1995. (5) - Incluído em Barras de aços carbono, de 1991 a 1995.

(6) - Até 1995, os tubos sem costura em aço carbono estão incluídos em tubos de aços ligados.

Tabela 2.e
Evolução do consumo aparente de produtos siderúrgicos – 2001/2010

Unid.: 10³ t

PRODUTOS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TOTAL PRODUTOS PLANOS	9.710	9.521	9.816	11.022	10.168	11.122	13.390	13.930	10.732	15.847
PRODUTOS PLANOS AÇOS AO CARBONO	9.301	9.114	9.399	10.538	9.691	10.582	12.775	13.222	10.210	15.050
PLACAS	110	168	212	239	188	278	315	340	191	189
<i>NÃO REVESTIDOS</i>	<i>7.208</i>	<i>7.012</i>	<i>7.065</i>	<i>7.916</i>	<i>7.202</i>	<i>7.770</i>	<i>9.660</i>	<i>9.781</i>	<i>7.188</i>	<i>10.961</i>
BOBINAS E CHAPAS GROSSAS	2.158	2.076	1.937	2.335	2.356	2.423	3.406	3.446	2.076	3.323
BOBINAS E CHAPAS FINAS A QUENTE	2.689	2.674	2.926	2.971	2.600	2.820	3.354	3.481	2.615	4.124
BOBINAS E CHAPAS FINAS A FRIO	2.361	2.262	2.202	2.610	2.246	2.527	2.900	2.854	2.497	3.514
<i>REVESTIDOS</i>	<i>1.983</i>	<i>1.934</i>	<i>2.122</i>	<i>2.383</i>	<i>2.301</i>	<i>2.534</i>	<i>2.800</i>	<i>3.101</i>	<i>2.831</i>	<i>3.899</i>
FOLHAS PARA EMBALAGENS	694	681	674	688	689	667	655	623	569	636
CHAPAS E BOBINAS ZINCADAS POR IMERSÃO A QUENTE (HDG)	1.012	1.013	1.164	1.335	1.303	1.485	1.681	1.879	1.707	2.425
CHAPAS E BOBINAS ELETROGALVANIZADAS (EG)	277	240	235	268	220	219	246	268	206	257
OUTRAS ZINCADAS (ALUMÍNIO-ZINCO / PRÉ-PINTADA)			49	92	89	163	218	331	349	581
PRODUTOS PLANOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	409	407	417	484	477	540	615	708	522	797
PLACAS	136	1	1	1	3	6	4	7	2	9
CHAPAS SILICIOSAS	197	136	133	163	177	200	210	232	188	275
CHAPAS INOXIDÁVEIS	76	190	181	209	217	242	289	340	254	354
CHAPAS AÇO ALTO CARBONO E LIGADOS		80	102	111	80	92	112	129	78	160
TOTAL PRODUTOS LONGOS	6.984	6.963	6.139	7.294	6.644	7.413	8.670	10.118	7.844	10.822
PRODUTOS LONGOS AÇOS AO CARBONO	6.248	6.217	5.314	6.291	5.784	6.541	7.647	8.975	7.068	9.762
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS	285	251	203	235	198	183	160	151	90	152
TRILHOS E ACESSÓRIOS	167	67	45	78	106	98	123	231	148	501
PERFIS MÉDIOS E PESADOS	222	232	229	280	263	345	506	593	432	604
PERFIS LEVES	288	263	226	308	274	294	396	455	254	396
BARRAS	713	693	676	860	872	903	1.125	1.128	784	1.221
VERGALHÕES	2.366	2.407	1.866	2.145	1.931	2.283	2.642	3.437	2.854	3.603
FIO-MÁQUINA / TREFILADOS	1.965	2.079	1.859	2.156	1.920	2.220	2.405	2.660	2.288	3.020
TUBOS SEM COSTURA	242	225	210	229	220	215	290	320	218	265
PRODUTOS LONGOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	736	746	825	1.003	860	872	1.023	1.143	776	1.060
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS	182	157	186	226	228	246	200	228	119	197
BARRAS CONTRUÇÃO MECÂNICA	363	393	442	541	387	385	534	593	422	532
BARRAS DE AÇO-FERRAMENTA	17	18	20	22	18	16	18	20	14	18
BARRAS DE AÇO INOXIDÁVEL E VÁLVULAS	18	18	19	22	23	27	28	36	21	29
FIO MÁQUINA / TREFILADOS	56	52	52	64	68	64	77	95	70	105
TUBOS SEM COSTURA	100	108	106	128	136	134	166	171	130	179
TOTAL PRODUTOS SIDERÚRGICOS	16.694	16.484	15.955	18.316	16.812	18.535	22.060	24.048	18.576	26.669

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 2.f
Evolução do consumo aparente de produtos siderúrgicos – 2011/2021

Unid.: 10³ t

PRODUTOS	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TOTAL PRODUTOS PLANOS	14.913	15.210	16.116	14.521	11.919	10.551	11.687	12.729	12.369	12.293	15.263
PRODUTOS PLANOS AÇOS AO CARBONO	14.109	14.332	14.944	13.441	11.040	9.845	10.989	12.017	11.666	11.604	14.317
PLACAS	199	253	292	241	218	168	140	127	142	140	140
<i>NÃO REVESTIDOS</i>	<i>10.340</i>	<i>10.294</i>	<i>10.421</i>	<i>9.078</i>	<i>7.451</i>	<i>6.390</i>	<i>7.287</i>	<i>8.006</i>	<i>7.672</i>	<i>7.633</i>	<i>9.760</i>
BOBINAS E CHAPAS GROSSAS	3.449	3.190	3.232	2.633	2.172	1.714	2.142	2.372	2.278	2.372	3.276
BOBINAS E CHAPAS FINAS A QUENTE	3.985	4.045	4.169	3.602	2.980	2.683	2.939	3.259	3.217	3.163	4.007
BOBINAS E CHAPAS FINAS A FRIO	2.906	3.059	3.020	2.843	2.299	1.993	2.206	2.375	2.177	2.098	2.477
<i>REVESTIDOS</i>	<i>3.570</i>	<i>3.785</i>	<i>4.231</i>	<i>4.122</i>	<i>3.371</i>	<i>3.287</i>	<i>3.562</i>	<i>3.884</i>	<i>3.852</i>	<i>3.831</i>	<i>4.417</i>
FOLHAS PARA EMBALAGENS	598	512	563	534	497	483	441	405	409	468	473
CHAPAS E BOBINAS ZINCADAS POR IMERSÃO A QUENTE (HDG)	2.228	2.549	2.684	2.580	1.977	1.974	2.186	2.408	2.245	2.083	2.602
CHAPAS E BOBINAS ELETROGALVANIZADAS (EG)	215	169	137	119	94	103	153	233	245	229	246
OUTRAS ZINCADAS (ALUMÍNIO-ZINCO / PRÉ-PINTADA)	529	555	847	889	803	727	782	838	953	1.051	1.096
PRODUTOS PLANOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	804	878	1.172	1.080	879	706	698	712	703	689	946
PLACAS	4	4	1	11	4	12	3	0	0	1	1
CHAPAS INOXIDÁVEIS	338	380	403	393	301	299	328	357	352	357	459
CHAPAS SILICIOSAS	288	287	281	256	234	202	219	216	201	208	261
CHAPAS AÇO ALTO CARBONO E LIGADOS	174	207	487	420	340	193	148	139	150	123	225
TOTAL PRODUTOS LONGOS	11.181	11.363	11.902	11.085	9.376	7.969	7.836	8.478	8.608	9.156	11.074
PRODUTOS LONGOS AÇOS AO CARBONO	9.967	10.352	10.673	10.096	8.623	7.364	7.185	7.781	7.925	8.557	10.111
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS	132	134	192	144	146	274	238	357	210	185	244
TRILHOS E ACESSÓRIOS	161	182	169	216	306	146	170	135	110	136	186
PERFIS MÉDIOS E PESADOS	761	824	863	732	610	462	424	501	564	709	671
PERFIS LEVES	453	415	387	381	323	266	252	256	277	380	378
BARRAS	1.089	1.019	1.096	968	751	696	759	878	826	790	1.045
VERGALHÕES	4.049	4.388	4.426	4.238	3.545	2.806	2.629	2.742	2.960	3.292	3.859
FIO-MÁQUINA / TREFILADOS	3.059	3.123	3.283	3.218	2.787	2.630	2.629	2.806	2.866	2.936	3.521
TUBOS SEM COSTURA	263	267	257	199	155	84	84	106	112	129	207
PRODUTOS LONGOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	1.214	1.011	1.229	989	753	605	651	697	683	599	963
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS	211	172	133	28	26	22	31	24	35	29	37
BARRAS CONTRUÇÃO MECÂNICA	656	527	585	530	458	350	368	441	396	343	525
BARRAS DE AÇO-FERRAMENTA	17	18	16	16	14	13	12	13	12	13	15
BARRAS DE AÇO INOXIDÁVEL E VÁLVULAS	33	30	32	35	25	22	25	31	32	32	40
FIO MÁQUINA / TREFILADOS	113	88	261	253	130	118	126	91	115	83	239
TUBOS SEM COSTURA	184	176	202	127	100	80	89	97	93	99	107
TOTAL PRODUTOS SIDERÚRGICOS	26.094	26.573	28.018	25.606	21.295	18.520	19.523	21.207	20.977	21.449	26.337

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

3 – DISTRIBUIÇÃO SETORIAL CONSUMO APARENTE DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

A análise setorial do Consumo Aparente foi feita a partir das informações de vendas internas do mercado brasileiro para os setores consumidores, enquanto a distribuição setorial das importações foi estimada a partir de análise das aplicações típicas dos produtos importados.

Tabela 3.a
Distribuição setorial do consumo aparente por tipos de aço – 2021

Unid.: t

SETORES	PRODUTOS PLANOS			PRODUTOS LONGOS			TOTAL		
	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PLANOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL LONGOS	AÇOS CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS
1. AUTOMOTIVO	3.344.564	39.551	3.384.115	453.707	520.825	974.532	3.798.271	560.376	4.358.647
2. BENS DE CAPITAL	1.851.323	271.523	2.122.846	524.877	68.131	593.008	2.376.200	339.654	2.715.854
2.1. FERROVIÁRIO	26.979	2.651	29.630	194.195	-	194.195	221.174	2.651	223.825
2.2. NAVAL	51.827	-	51.827	2.583	-	2.583	54.410	-	54.410
2.3. AGRÍCOLA	358.030	2.173	360.203	94.297	13.068	107.365	452.327	15.241	467.568
2.4. RODOVIÁRIO	316.929	2.776	319.705	2.799	-	2.799	319.728	2.776	322.504
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	426.782	201.523	628.305	512	-	512	427.294	201.523	628.817
2.6. MECÂNICO	670.776	62.400	733.176	230.491	55.063	285.554	901.267	117.463	1.018.730
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	1.969.876	28.627	1.998.503	3.077.607	7.090	3.084.697	5.047.483	35.717	5.083.200
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	730.943	76.245	807.188	92.996	9.483	102.479	823.939	85.728	909.667
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	563.102	2.339	565.441	2.763	13.495	16.258	565.865	15.834	581.699
6. SEMI-ELABORAÇÃO	1.469.286	222.912	1.692.198	1.826.236	131.196	1.957.432	3.295.522	354.108	3.649.630
6.1 TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	1.088.355	50.762	1.139.117	-	-	-	1.088.355	50.762	1.139.117
7. DISTRIBUIDORES E REVENDADORES	4.344.133	295.513	4.639.646	4.010.306	96.670	4.106.976	8.354.439	392.183	8.746.622
8. OUTROS SETORES	42.374	10.380	52.754	122.167	116.927	239.094	164.541	127.307	291.848
TOTAL	14.315.601	947.090	15.262.691	10.110.659	963.817	11.074.476	24.426.260	1.910.907	26.337.167

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.b
Participação setorial do consumo aparente por tipos de aço – 2021

Unid.: %

SETORES	PRODUTOS PLANOS			PRODUTOS LONGOS			TOTAL		
	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PLANOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL LONGOS	AÇOS CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS
1. AUTOMOTIVO	23,4%	4,2%	22,2%	4,5%	54,0%	8,8%	15,5%	29,3%	16,5%
2. BENS DE CAPITAL	13,0%	28,7%	13,9%	5,1%	7,1%	5,4%	9,7%	17,8%	10,3%
2.1. FERROVIÁRIO	0,2%	0,3%	0,2%	1,9%	0,0%	1,8%	0,9%	0,1%	0,8%
2.2. NAVAL	0,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%
2.3. AGRÍCOLA	2,5%	0,2%	2,4%	0,9%	1,4%	1,0%	1,9%	0,8%	1,8%
2.4. RODOVIÁRIO	2,2%	0,3%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,1%	1,2%
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	3,0%	21,3%	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	10,6%	2,4%
2.6. MECÂNICO	4,7%	6,6%	4,8%	2,3%	5,7%	2,6%	3,7%	6,2%	3,9%
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	13,8%	3,0%	13,1%	30,4%	0,7%	27,9%	20,7%	1,9%	19,3%
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	5,1%	8,1%	5,3%	0,9%	1,0%	0,9%	3,4%	4,5%	3,5%
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	3,9%	0,2%	3,7%	0,0%	1,4%	0,1%	2,3%	0,8%	2,2%
6. SEMI-ELABORAÇÃO	10,3%	23,5%	11,1%	18,1%	13,6%	17,7%	13,5%	18,5%	13,9%
6.1 TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	7,6%	5,4%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	2,7%	4,3%
7. DISTRIBUIDORES E REVENDADORES	30,3%	31,2%	30,4%	39,7%	10,0%	37,1%	34,2%	20,5%	33,2%
8. OUTROS SETORES	0,2%	1,1%	0,3%	1,3%	12,2%	2,1%	0,7%	6,7%	1,1%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Gráfico 3.a
Evolução da participação no consumo aparente
dos principais setores consumidores de produtos siderúrgicos

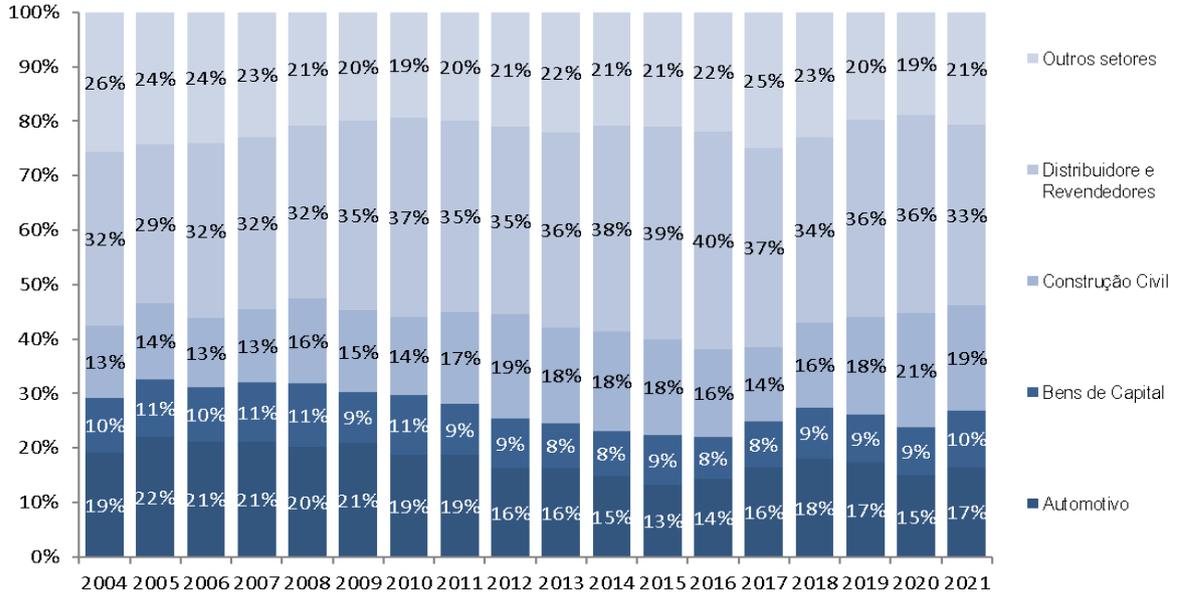


Tabela 3.c
Distribuição setorial do consumo aparente
de produtos siderúrgicos

Unid.: 10³ t

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	3.201	3.822	3.657	3.174	4.360
- BENS DE CAPITAL	1.652	1.997	1.830	1.894	2.717
- FERROVIÁRIO	196	183	140	180	224
- NAVAL	112	30	26	34	55
- AGRÍCOLA	268	320	283	303	467
- RODOVIÁRIO	144	203	188	172	323
- ELETRO-ELETRÔNICO	419	482	460	498	630
- MECÂNICO	513	779	733	707	1.018
- CONSTRUÇÃO CIVIL	2.676	3.316	3.766	4.424	5.084
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	667	613	579	737	909
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	637	424	438	512	581
- SEMIELABORAÇÃO	2.862	2.978	2.825	2.774	3.649
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	972	815	915	835	1.139
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	7.135	7.214	7.583	7.743	8.747
- OUTROS SETORES	693	843	299	191	290
TOTAL	19.523	21.207	20.977	21.449	26.337

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.d
Participação setorial do consumo aparente
de produtos siderúrgicos

Unid.: %

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	16,4%	18,0%	17,4%	14,8%	16,6%
- BENS DE CAPITAL	8,5%	9,5%	8,7%	8,8%	10,4%
- FERROVIÁRIO	1,0%	0,9%	0,7%	0,8%	0,9%
- NAVAL	0,6%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%
- AGRÍCOLA	1,4%	1,5%	1,3%	1,4%	1,8%
- RODOVIÁRIO	0,7%	1,0%	0,9%	0,8%	1,2%
- ELETRO-ELETRÔNICO	2,2%	2,3%	2,2%	2,3%	2,4%
- MECÂNICO	2,6%	3,7%	3,5%	3,3%	3,9%
- CONSTRUÇÃO CIVIL	13,7%	15,6%	18,0%	20,6%	19,3%
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	3,4%	2,9%	2,8%	3,4%	3,5%
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	3,3%	2,0%	2,1%	2,4%	2,2%
- SEMIELABORAÇÃO	14,7%	14,0%	13,5%	12,9%	13,9%
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	5,0%	3,8%	4,4%	3,9%	4,3%
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	36,5%	34,0%	36,2%	36,2%	33,2%
- OUTROS SETORES	3,5%	4,0%	1,3%	0,9%	1,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.e
Distribuição setorial do consumo aparente
de produtos planos em aço carbono

Unid.: 10³ t

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	2.467	3.017	2.893	2.524	3.345
- BENS DE CAPITAL	1.064	1.404	1.245	1.263	1.852
- FERROVIÁRIO	21	28	13	26	27
- NAVAL	104	27	25	29	52
- AGRÍCOLA	212	251	209	224	358
- RODOVIÁRIO	141	199	183	168	317
- ELETRO-ELETRÔNICO	247	306	295	343	427
- MECÂNICO	339	593	520	473	671
- CONSTRUÇÃO CIVIL	1.044	1.355	1.338	1.684	1.970
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	537	463	457	593	731
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	617	414	421	493	563
- SEMIELABORAÇÃO	1.209	1.143	1.208	1.089	1.469
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	913	769	868	792	1.088
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	3.880	4.023	3.989	3.940	4.344
- OUTROS SETORES	171	198	115	18	42
TOTAL	10.989	12.017	11.666	11.604	14.316

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.f
Participação setorial do consumo aparente
de produtos planos em aço carbono

Unid.: %

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	22,4%	25,1%	24,8%	21,8%	23,4%
- BENS DE CAPITAL	9,7%	11,7%	10,7%	10,8%	12,9%
- FERROVIÁRIO	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%
- NAVAL	0,9%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%
- AGRÍCOLA	1,9%	2,1%	1,8%	1,9%	2,5%
- RODOVIÁRIO	1,3%	1,7%	1,6%	1,4%	2,2%
- ELETRO-ELETRÔNICO	2,3%	2,6%	2,5%	3,0%	3,0%
- MECÂNICO	3,1%	4,9%	4,5%	4,1%	4,6%
- CONSTRUÇÃO CIVIL	9,5%	11,3%	11,5%	14,5%	13,8%
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	4,9%	3,9%	3,9%	5,1%	5,1%
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	5,6%	3,4%	3,6%	4,2%	3,9%
- SEMIELABORAÇÃO	11,0%	9,5%	10,4%	9,4%	10,3%
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	8,3%	6,4%	7,4%	6,8%	7,6%
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	35,3%	33,5%	34,2%	34,0%	30,3%
- OUTROS SETORES	1,6%	1,6%	0,9%	0,2%	0,4%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.g
Distribuição setorial do consumo aparente
de produtos planos em aços ligados/especiais

Unid.: 10³ t

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	42	37	38	33	40
- BENS DE CAPITAL	208	221	216	217	272
- FERROVIÁRIO	2	2	2	2	3
- NAVAL	-	-	-	-	-
- AGRÍCOLA	4	-	-	1	2
- RODOVIÁRIO	1	1	1	1	3
- ELETRO-ELETRÔNICO	169	174	164	154	202
- MECÂNICO	32	44	49	59	62
- CONSTRUÇÃO CIVIL	14	22	22	23	29
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	44	53	48	54	76
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	8	1	2	2	2
- SEMIELABORAÇÃO	147	154	156	141	223
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	59	46	47	43	51
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	221	215	212	210	296
- OUTROS SETORES	14	9	9	9	9
TOTAL	698	712	703	689	947

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.h
Participação setorial do consumo aparente
de produtos planos em aços ligados/especiais

Unid.: %

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	6,0%	5,2%	5,4%	4,8%	4,2%
- BENS DE CAPITAL	29,8%	31,0%	30,7%	31,5%	28,7%
- FERROVIÁRIO	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
- NAVAL	-	-	-	-	-
- AGRÍCOLA	0,6%	-	-	0,1%	0,2%
- RODOVIÁRIO	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%
- ELETRO-ELETRÔNICO	24,2%	24,4%	23,4%	22,5%	21,4%
- MECÂNICO	4,6%	6,2%	6,9%	8,5%	6,5%
- CONSTRUÇÃO CIVIL	2,0%	3,1%	3,1%	3,3%	3,1%
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	6,3%	7,4%	6,9%	7,8%	8,0%
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	1,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%
- SEMIELABORAÇÃO	21,1%	21,6%	22,2%	20,5%	23,5%
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	8,5%	6,5%	6,7%	6,2%	5,4%
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	31,7%	30,2%	30,2%	30,5%	31,3%
- OUTROS SETORES	2,0%	1,4%	1,3%	1,3%	1,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.i
Distribuição setorial do consumo aparente
de produtos longos em aço carbono

Unid.: 10³ t

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	355	362	336	301	454
- BENS DE CAPITAL	322	320	322	377	525
- FERROVIÁRIO	171	151	125	152	194
- NAVAL	8	3	1	5	3
- AGRÍCOLA	37	50	57	65	94
- RODOVIÁRIO	2	3	4	3	3
- ELETRO-ELETRÔNICO	3	2	1	1	1
- MECÂNICO	101	111	134	151	230
- CONSTRUÇÃO CIVIL	1.614	1.935	2.400	2.701	3.078
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	82	93	73	89	93
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	2	3	5	5	3
- SEMIELABORAÇÃO	1.426	1.631	1.401	1.481	1.826
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	-	-	-	-	-
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	2.963	2.890	3.300	3.523	4.010
- OUTROS SETORES	421	547	88	80	122
TOTAL	7.185	7.781	7.925	8.557	10.111

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.j
Participação setorial do consumo aparente
de produtos longos em aço carbono

Unid.: %

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	4,9%	4,7%	4,2%	3,5%	4,5%
- BENS DE CAPITAL	4,5%	4,1%	4,0%	4,4%	5,2%
- FERROVIÁRIO	2,4%	1,9%	1,6%	1,8%	1,9%
- NAVAL	0,1%	0,1%	-	-	-
- AGRÍCOLA	0,6%	0,6%	0,7%	0,8%	0,9%
- RODOVIÁRIO	-	0,1%	-	-	-
- ELETRO-ELETRÔNICO	-	-	-	-	-
- MECÂNICO	1,4%	1,4%	1,7%	1,8%	2,4%
- CONSTRUÇÃO CIVIL	22,5%	24,9%	30,3%	31,6%	30,4%
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	1,1%	1,2%	0,9%	1,0%	0,9%
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
- SEMIELABORAÇÃO	19,8%	21,0%	17,7%	17,3%	18,1%
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	-	-	-	-	-
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	41,3%	37,1%	41,6%	41,2%	39,7%
- OUTROS SETORES	5,9%	7,0%	1,2%	0,9%	1,2%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.k
Distribuição setorial do consumo aparente
de produtos longos em aços ligados/especiais

Unid.: 10³ t

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	337	406	390	316	521
- BENS DE CAPITAL	58	52	47	37	68
- FERROVIÁRIO	2	2	-	-	-
- NAVAL	-	-	-	-	-
- AGRÍCOLA	15	19	17	13	13
- RODOVIÁRIO	-	-	-	-	-
- ELETRO-ELETRÔNICO	-	-	-	-	-
- MECÂNICO	41	31	30	24	55
- CONSTRUÇÃO CIVIL	4	4	6	16	7
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	4	4	1	1	9
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	10	6	10	12	13
- SEMIELABORAÇÃO	80	50	60	63	131
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	-	-	-	-	-
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	71	86	82	70	97
- OUTROS SETORES	87	89	87	84	117
TOTAL	651	697	683	599	963

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 3.l
Participação setorial do consumo aparente
de produtos longos em aços ligados/especiais

Unid.: %

SETORES	2017	2018	2019	2020	2021
- AUTOMOTIVO	51,8%	58,2%	57,2%	52,9%	54,1%
- BENS DE CAPITAL	8,9%	7,4%	6,8%	6,1%	7,0%
- FERROVIÁRIO	0,3%	0,3%	-	-	-
- NAVAL	-	-	-	-	-
- AGRÍCOLA	2,3%	2,7%	2,4%	2,1%	1,3%
- RODOVIÁRIO	-	-	-	-	-
- ELETRO-ELETRÔNICO	-	-	-	-	-
- MECÂNICO	6,3%	4,4%	4,4%	4,0%	5,7%
- CONSTRUÇÃO CIVIL	0,6%	0,6%	0,9%	2,7%	0,7%
- UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	0,6%	0,6%	0,2%	0,3%	0,9%
- EMBALAGENS E RECIPIENTES	1,5%	0,9%	1,4%	1,9%	1,3%
- SEMIELABORAÇÃO	12,3%	7,2%	8,8%	10,5%	13,6%
TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	-	-	-	-	-
- DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES	10,9%	12,3%	12,0%	11,7%	10,2%
- OUTROS SETORES	13,4%	12,8%	12,7%	13,9%	12,2%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

4 – DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DO CONSUMO APARENTE POR SETORES CONSUMIDORES FINAIS

Para o cálculo do *Consumo Aparente por setores consumidores finais*, procede-se à redistribuição das vendas dos segmentos de distribuição/revenda e semielaboração para os setores efetivamente consumidores. Para tanto, toma-se como referência, para os produtos planos ao carbono, as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço. Para os demais produtos são realizadas estimativas pelo Aço Brasil em conjunto com as empresas associadas.

As **Tabelas 4.a e 4.b**, a seguir, apresentam o resultado das redistribuições, detalhando-se o consumo aparente por setores consumidores finais em 2021.

Tabela 4.a
Distribuição do consumo aparente por setores consumidores finais – 2021

Unid.: t

SETORES	PRODUTOS PLANOS			PRODUTOS LONGOS			TOTAL		
	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PLANOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL LONGOS	AÇOS CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS
1. AUTOMOTIVO	4.472.358	52.585	4.524.943	1.079.415	630.894	1.710.309	5.551.773	683.479	6.235.252
2. BENS DE CAPITAL	3.197.485	567.288	3.764.773	1.530.204	125.088	1.655.292	4.727.689	692.376	5.420.065
2.1. FERROVIÁRIO	31.087	2.651	33.738	222.455	-	222.455	253.542	2.651	256.193
2.2. NAVAL	57.953	-	57.953	5.388	-	5.388	63.341	-	63.341
2.3. AGRÍCOLA	370.326	65.007	435.333	581.008	30.389	611.397	951.334	95.396	1.046.730
2.4. RODOVIÁRIO	479.218	2.776	481.994	9.506	4.030	13.536	488.724	6.806	495.530
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	564.163	233.455	797.618	48.524	-	48.524	612.687	233.455	846.142
2.6. MECÂNICO	1.694.738	263.399	1.958.137	663.323	90.669	753.992	2.358.061	354.068	2.712.129
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	3.302.365	54.696	3.357.061	6.679.366	22.193	6.701.559	9.981.731	76.889	10.058.620
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	1.115.947	107.526	1.223.473	340.921	9.554	350.475	1.456.868	117.080	1.573.948
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	788.416	40.730	829.146	2.763	13.495	16.258	791.179	54.225	845.404
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	1.135.123	71.617	1.206.740	-	-	-	1.135.123	71.617	1.206.740
7. OUTROS SETORES	303.907	52.648	356.555	477.990	162.593	640.583	781.897	215.241	997.138
TOTAL	14.315.601	947.090	15.262.691	10.110.659	963.817	11.074.476	24.426.260	1.910.907	26.337.167

Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional de Distribuidores de Aço.

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.b
Participação do consumo aparente por setores consumidores finais – 2021

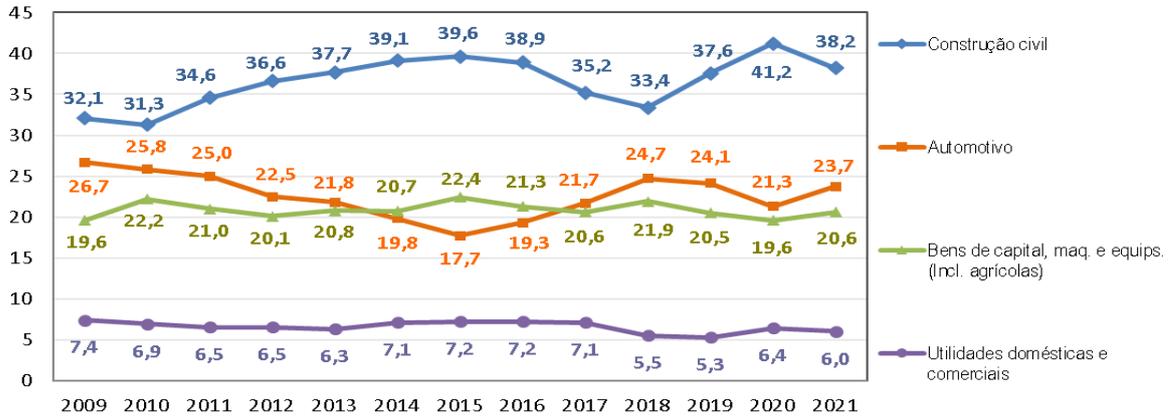
Unid.: %

SETORES	PRODUTOS PLANOS			PRODUTOS LONGOS			TOTAL		
	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PLANOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL LONGOS	AÇOS CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS
1. AUTOMOTIVO	31,2%	5,6%	29,6%	10,7%	65,5%	15,4%	22,7%	35,8%	23,7%
2. BENS DE CAPITAL	22,3%	59,9%	24,7%	15,1%	13,0%	14,9%	19,4%	36,2%	20,6%
2.1. FERROVIÁRIO	0,2%	0,3%	0,2%	2,2%	0,0%	2,0%	1,0%	0,1%	1,0%
2.2. NAVAL	0,4%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,2%
2.3. AGRÍCOLA	2,6%	6,9%	2,9%	5,7%	3,2%	5,5%	3,9%	5,0%	4,0%
2.4. RODOVIÁRIO	3,3%	0,3%	3,2%	0,1%	0,4%	0,1%	2,0%	0,4%	1,9%
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	3,9%	24,6%	5,2%	0,5%	0,0%	0,4%	2,5%	12,2%	3,2%
2.6. MECÂNICO	11,9%	27,8%	12,8%	6,5%	9,4%	6,9%	9,7%	18,5%	10,3%
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	23,1%	5,8%	22,0%	66,1%	2,3%	60,5%	40,9%	4,0%	38,2%
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	7,8%	11,4%	8,0%	3,4%	1,0%	3,2%	6,0%	6,1%	6,0%
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	5,5%	4,3%	5,4%	0,0%	1,4%	0,1%	3,2%	2,8%	3,2%
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	7,9%	7,5%	7,9%	0,0%	0,0%	0,0%	4,6%	3,7%	4,6%
7. OUTROS SETORES	2,2%	5,5%	2,4%	4,7%	16,8%	5,9%	3,2%	11,4%	3,7%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional de Distribuidores de Aço.

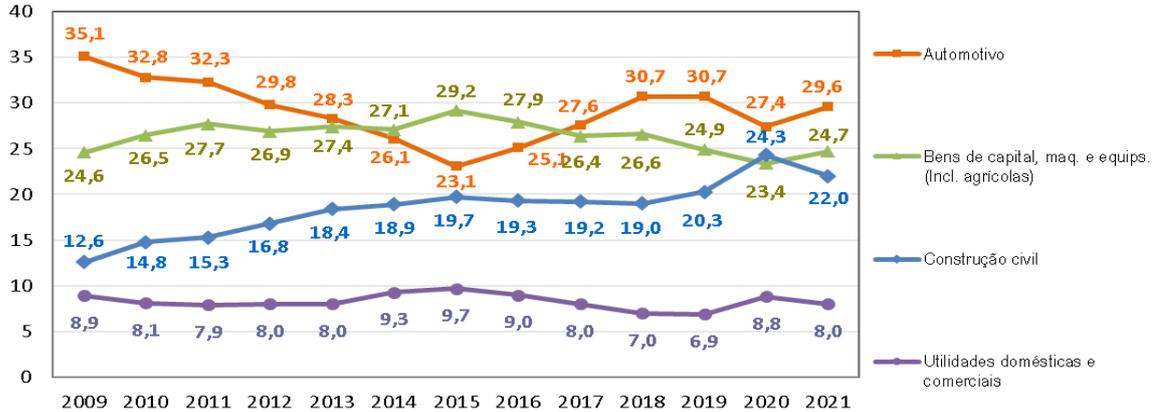
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Gráfico 4.a
Evolução da participação dos principais setores consumidores finais (%)



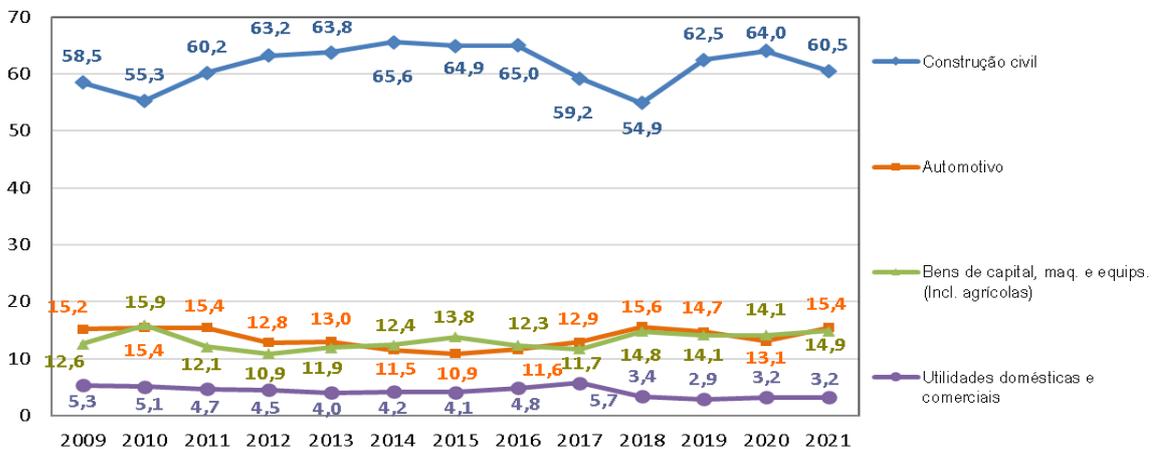
Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço.
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Gráfico 4.b
Evolução da participação dos principais setores consumidores finais de produtos planos (%)



Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço.
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Gráfico 4.c
Evolução da participação dos principais setores consumidores finais de produtos longos (%)



Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.c

Distribuição setorial do consumo aparente de produtos planos em aços carbono por consumidores finais – 2021

Unid.: t

SETORES	PLACAS	BOBINAS E CHAPAS GROSSAS	BOBINAS E CHAPAS FINAS A QUENTE	BOBINAS E CHAPAS FINAS A FRIO	FOLHAS PARA EMBALAGENS	CH. E BOB. ZINCADAS P/ IMERSÃO A QUENTE (HDG)	CH. E BOBINAS ELETRO-GALVANIZ. (EG)	CHAPAS DE LIGAS ALUMÍNIO-ZINCO	CHAPAS PRÉ-PINTADAS	TOTAL PLANOS AÇOS AO CARBONO
1. AUTOMOTIVO	0	999.136	1.187.813	661.046	5.392	1.372.734	194.387	40.285	11.565	4.472.358
2. BENS DE CAPITAL	2.807	1.472.873	833.975	593.649	945	249.689	1.258	9.087	33.202	3.197.485
2.1. FERROVIÁRIO	0	21.302	8.951	671	146	0	17	0	0	31.087
2.2. NAVAL	0	52.055	4.416	574	109	755	44	0	0	57.953
2.3. AGRÍCOLA	0	207.418	137.017	21.211	0	3.797	0	722	161	370.326
2.4. RODOVIÁRIO	939	332.727	82.509	31.505	0	27.251	441	2.558	1.288	479.218
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	0	59.059	96.627	321.716	70	58.057	40	4.679	23.915	564.163
2.6. MECÂNICO	1.868	800.312	504.455	217.972	620	159.829	716	1.128	7.838	1.694.738
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	133.196	558.406	849.337	364.814	155	558.528	12.900	668.243	156.786	3.302.365
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	0	65.539	283.948	335.956	7.051	274.581	30.102	73.660	45.110	1.115.947
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	0	10.180	120.324	139.548	453.844	26.243	5.556	24.145	8.576	788.416
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	0	120.951	629.560	299.011	420	65.229	1.992	17.051	909	1.135.123
7. OUTROS SETORES	2.107	48.522	102.610	83.745	4.763	54.904	736	3.726	2.794	303.907
TOTAL	138.110	3.275.607	4.007.567	2.477.769	472.570	2.601.908	246.931	836.197	258.942	14.315.601

Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional de Distribuidores de Aço.

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.d

Distribuição setorial do consumo aparente de produtos planos em aços ligados/especiais por consumidores finais – 2021

Unid.: t

SETORES	PLACAS	CHAPAS E BOBINAS INOXIDÁVEIS	CHAPAS E BOBINAS SILICIOSAS	CHAPAS ALTO CARBONO	TOTAL PLANOS AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS PLANOS
1. AUTOMOTIVO	0	52.585	0	0	52.585	4.524.943
2. BENS DE CAPITAL	0	190.857	260.606	115.825	567.288	3.764.773
2.1. FERROVIÁRIO	0	2.651	0	0	2.651	33.738
2.2. NAVAL	0	0	0	0	0	57.953
2.3. AGRÍCOLA	0	10.435	0	54.572	65.007	435.333
2.4. RODOVIÁRIO	0	2.776	0	0	2.776	481.994
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	0	8.228	225.227	0	233.455	797.618
2.6. MECÂNICO	0	166.767	35.379	61.253	263.399	1.958.137
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	0	54.696	0	0	54.696	3.357.061
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	0	87.065	0	20.461	107.526	1.223.473
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	0	12.765	0	27.965	40.730	829.146
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	0	45.579	0	26.038	71.617	1.206.740
7. OUTROS SETORES	2.147	15.597	0	34.904	52.648	356.555
TOTAL	2.147	459.144	260.606	225.193	947.090	15.262.691

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.e

Distribuição setorial do consumo aparente de produtos longos em aço carbono por consumidores finais – 2021

Unid.: t

SETORES	Lingotes Blocos e Tarugos Aço Carbono	Trilhos e Acessórios	Perfis Médios e Pesados	Perfis Leves	Barras Aço Carbono	Vergalhões	Fio-Máquina Aço Carbono	Tubos Sem Costura Aço Carbono	Trefilados Aço carbono	Total Longos Aço Carbono
1. AUTOMOTIVO	13.385	0	53.810	11.761	433.063	376	456.856	43.557	66.607	1.079.415
2. BENS DE CAPITAL	71.714	185.584	100.417	72.526	339.457	8.939	495.559	54.577	201.431	1.530.204
2.1. FERROVIÁRIO	0	185.584	17.856	2	16.380	0	2.077	555	1	222.455
2.2. NAVAL	1.894	0	1.893	388	474	0	0	0	739	5.388
2.3. AGRÍCOLA	55.120	0	30.763	27.685	90.068	1.037	217.180	21.563	137.592	581.008
2.4. RODOVIÁRIO	0	0	129	1.005	7.731	123	40	375	103	9.506
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	0	0	0	5	6.378	31	42.103	0	7	48.524
2.6. MECÂNICO	14.700	0	49.776	43.441	218.426	7.748	234.159	32.084	62.989	663.323
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	120.135	0	482.072	280.788	213.617	3.843.700	397.695	4.881	1.336.478	6.679.366
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	0	0	14.581	2.331	27.438	3.540	239.375	2.128	51.528	340.921
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	0	0	0	0	0	0	0	2.763	0	2.763
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. OUTROS SETORES	39.320	0	19.498	10.613	30.925	2.638	242.696	99.006	33.294	477.990
TOTAL	244.554	185.584	670.378	378.019	1.044.500	3.859.193	1.832.181	206.912	1.689.338	10.110.659

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.f

Distribuição setorial do consumo aparente de produtos longos em aço ligados/especiais por consumidores finais – 2021

Unid.: t

SETORES	Lingotes Blocos e Tarugos Aços Ligados/Especiais	Barras Constr. Mecânica Aços Ligados	Barras Aços Ferramentas	Barras Inox/Válvulas Alta Liga	Fio-Máquina Constr. Mecânica Aços Ligados	Fio-Máquina Aços Ferramentas	Fio-Máquina Inox/Válvula Alta Liga	Tubos Sem Costura Aços Ligados	Trefilados Aços Ligados	Total Longos Aços Ligados/Especiais	Total Produtos Longos
1. AUTOMOTIVO	16.851	431.841	2.978	4.027	73.108	0	0	24.296	77.793	630.894	1.710.309
2. BENS DE CAPITAL	7.777	58.806	639	356	33.299	0	0	4.022	20.189	125.088	1.655.292
2.1. FERROVIÁRIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222.455
2.2. NAVAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.388
2.3. AGRÍCOLA	0	29.997	2	127	36	0	0	227	0	30.389	611.397
2.4. RODOVIÁRIO	0	4.030	0	0	0	0	0	0	0	4.030	13.536
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48.524
2.6. MECÂNICO	7.777	24.779	637	229	33.263	0	0	3.795	20.189	90.669	753.992
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	5.263	7.774	0	0	151	0	0	6.943	2.062	22.193	6.701.559
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	0	7.280	2.116	77	79	0	0	2	0	9.554	350.475
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	0	0	0	0	0	0	0	13.495	0	13.495	16.258
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. OUTROS SETORES	7.124	19.274	8.959	36.133	20.778	0	10.516	58.435	1.374	162.593	640.583
TOTAL	37.015	524.975	14.692	40.593	127.415	0	10.516	107.193	101.418	963.817	11.074.476

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.g
Evolução da distribuição do consumo aparente por consumidores finais

Unid.: 10³ t

SETORES	PRODUTOS PLANOS					PRODUTOS LONGOS					TOTAL				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
1. AUTOMOTIVO	3.224	3.910	3.796	3.363	4.525	1.013	1.325	1.262	1.196	1.710	4.237	5.235	5.058	4.559	6.235
2. BENS DE CAPITAL	3.092	3.384	3.071	2.876	3.765	920	1.259	1.214	1.293	1.655	4.012	4.643	4.285	4.169	5.420
2.1. FERROVIÁRIO	28	37	21	39	34	195	174	142	172	222	223	211	163	211	266
2.2. NAVAL	109	56	35	39	58	9	7	4	7	5	118	63	39	46	63
2.3. AGRÍCOLA*	307	301	263	269	435	240	515	487	493	611	547	816	750	762	1.046
2.4. RODOVIÁRIO*	290	389	379	322	482	13	13	13	11	14	303	402	392	333	496
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	549	636	589	625	798	3	39	36	40	49	552	675	625	665	847
2.6. MECÂNICO	1.809	1.965	1.784	1.582	1.958	460	511	532	570	754	2.269	2.476	2.316	2.152	2.712
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	2.245	2.422	2.511	2.982	3.357	4.635	4.652	5.383	5.862	6.702	6.880	7.074	7.894	8.844	10.059
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	933	886	857	1.082	1.223	444	285	251	292	351	1.377	1.171	1.108	1.374	1.574
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	653	600	606	715	829	12	9	15	17	16	665	609	621	732	845
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	1.040	893	951	885	1.207	-	-	-	-	-	1.040	893	951	885	1.207
7. OUTROS SETORES	500	634	577	390	357	812	948	483	496	640	1.312	1.582	1.060	886	997
TOTAL	11.687	12.729	12.369	12.293	15.263	7.836	8.478	8.608	9.156	11.074	19.523	21.207	20.977	21.449	26.337

(*) No ano de 2016 foram feitas modificações na grade setorial com a separação dos segmentos Agrícola e Rodoviário

Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço.

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 4.h
Evolução da participação do consumo aparente por consumidores finais

Unid.: %

SETORES	PRODUTOS PLANOS					PRODUTOS LONGOS					TOTAL				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
1. AUTOMOTIVO	27,6%	30,7%	30,7%	27,4%	29,6%	12,9%	15,6%	14,7%	13,1%	15,4%	21,7%	24,7%	24,1%	21,3%	23,7%
2. BENS DE CAPITAL	26,4%	26,6%	24,9%	23,4%	24,7%	11,7%	14,8%	14,1%	14,1%	14,9%	20,6%	21,9%	20,5%	19,6%	20,6%
2.1. FERROVIÁRIO	0,2%	0,3%	0,2%	0,3%	0,2%	2,5%	2,0%	1,7%	1,9%	2,0%	1,1%	1,0%	0,8%	1,0%	
2.2. NAVAL	0,9%	0,4%	0,3%	0,3%	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,6%	0,3%	0,2%	0,2%	
2.3. AGRÍCOLA*	2,6%	2,4%	2,1%	2,2%	2,9%	3,1%	6,1%	5,7%	5,4%	5,5%	2,8%	3,8%	3,6%	3,6%	
2.4. RODOVIÁRIO*	2,5%	3,1%	3,1%	2,6%	3,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	1,6%	1,9%	1,9%	1,6%	
2.5. ELETRO-ELETRÔNICO	4,7%	5,0%	4,8%	5,1%	5,2%	0,0%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	2,8%	3,2%	3,0%	3,1%	
2.6. MECÂNICO	15,5%	15,4%	14,4%	12,9%	12,8%	5,8%	6,0%	6,2%	6,2%	6,9%	11,7%	11,7%	11,0%	10,3%	
3. CONSTRUÇÃO CIVIL	19,2%	19,0%	20,3%	24,3%	22,0%	59,2%	54,9%	62,5%	64,0%	60,5%	35,2%	33,4%	37,6%	41,2%	
4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS	8,0%	7,0%	6,9%	8,8%	8,0%	5,7%	3,4%	2,9%	3,2%	3,2%	7,1%	5,5%	5,3%	6,4%	
5. EMBALAGENS E RECIPIENTES	5,6%	4,7%	4,9%	5,8%	5,4%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	3,4%	2,9%	3,0%	3,4%	
6. TUBOS C/ COSTURA DE PEQUENO DIÂMETRO (d<7")	8,9%	7,0%	7,7%	7,2%	7,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	4,2%	4,5%	4,1%	
7. OUTROS SETORES	4,3%	5,0%	4,6%	3,1%	2,4%	10,3%	11,2%	5,6%	5,4%	5,9%	6,7%	7,4%	5,0%	4,0%	
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

(*) No ano de 2016 foram feitas modificações na grade setorial com a separação dos segmentos Agrícola e Rodoviário

Nota: Para redistribuição das vendas dos produtos planos ao carbono destinados ao segmento de distribuição/revenda, toma-se como referência as informações obtidas junto ao INDA - Instituto Nacional dos Distribuidores de Aço.

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

5 – DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS VENDAS E IMPORTAÇÕES DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS

A consolidação da distribuição regional das vendas e importações de produtos siderúrgicos está apresentada nas Tabelas 5.a e 5.b e nos Gráficos 5.a e 5.b.

Tabela 5.a
Distribuição regional das vendas e importações por tipos de aço – 2021

Unid.: t

REGIÕES	PRODUTOS PLANOS			PRODUTOS LONGOS			TOTAL		
	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PLANOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL LONGOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS
NORTE (AC/AM/AP/PA/RO/RR/TO)	571.335	20.923	592.258	337.676	7.231	344.907	909.011	28.154	937.165
NORDESTE	1.887.022	52.441	1.939.463	1.648.778	19.913	1.668.691	3.535.800	72.354	3.608.154
Bahia	383.960	16.158	400.118	582.188	7.645	589.833	966.148	23.803	989.951
Ceará	538.919	7.912	546.831	224.857	2.158	227.015	763.776	10.070	773.846
Pernambuco	887.585	26.357	913.942	304.877	7.900	312.777	1.192.462	34.257	1.226.719
Outros (MA/PI/RN/PB/AL/SE)	76.558	2.014	78.572	536.856	2.210	539.066	613.414	4.224	617.638
CENTRO-OESTE	425.592	7.656	433.248	680.193	6.003	686.196	1.105.785	13.659	1.119.444
Distrito Federal / Goiás	149.297	260	149.557	356.090	1.955	358.045	505.387	2.215	507.602
Mato Grosso / Mato Grosso do Sul	276.295	7.396	283.691	324.103	4.048	328.151	600.398	11.444	611.842
SUDESTE	8.163.956	567.693	8.731.649	5.281.334	690.556	5.971.890	13.445.290	1.258.249	14.703.539
Espírito Santo	446.264	2.819	449.083	203.477	5.557	209.034	649.741	8.376	658.117
Minas Gerais	2.814.042	48.391	2.862.433	1.472.005	65.830	1.537.835	4.286.047	114.221	4.400.268
Rio de Janeiro	427.533	19.225	446.758	534.703	97.035	631.738	962.236	116.260	1.078.496
São Paulo	4.476.117	497.258	4.973.375	3.071.149	522.134	3.593.283	7.547.266	1.019.392	8.566.658
SUL	3.267.696	298.377	3.566.073	2.162.678	240.114	2.402.792	5.430.374	538.491	5.968.865
Paraná	705.345	50.509	755.854	729.370	54.507	783.877	1.434.715	105.016	1.539.731
Rio Grande do Sul	1.414.381	97.789	1.512.170	709.003	103.291	812.294	2.123.384	201.080	2.324.464
Santa Catarina	1.147.970	150.079	1.298.049	724.305	82.316	806.621	1.872.275	232.395	2.104.670
TOTAL	14.315.601	947.090	15.262.691	10.110.659	963.817	11.074.476	24.426.260	1.910.907	26.337.167

Nota: Para redistribuição das importações, toma-se como referência as informações obtidas na PIA - Empresa - IBGE.

Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Tabela 5.b
Participação regional das vendas e importações por tipos de aço – 2021

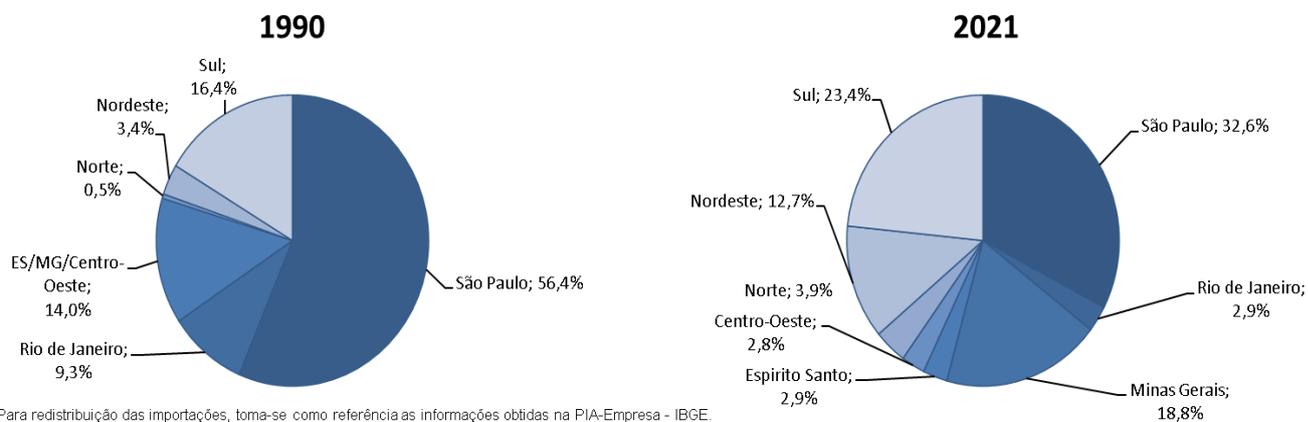
Unid.: %

REGIÕES	PRODUTOS PLANOS			PRODUTOS LONGOS			TOTAL		
	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PLANOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL LONGOS	AÇOS AO CARBONO	AÇOS LIGADOS/ ESPECIAIS	TOTAL PRODUTOS
NORTE (AC/AM/AP/PA/RO/RR/TO)	4,0%	2,2%	3,9%	3,3%	0,8%	3,1%	3,7%	1,5%	3,6%
NORDESTE	13,2%	5,5%	12,7%	16,3%	2,0%	15,1%	14,5%	3,8%	13,7%
Bahia	2,7%	1,7%	2,6%	5,8%	0,8%	5,3%	4,0%	1,2%	3,8%
Ceará	3,8%	0,8%	3,6%	2,2%	0,2%	2,0%	3,1%	0,5%	2,9%
Pernambuco	6,2%	2,8%	6,0%	3,0%	0,8%	2,8%	4,9%	1,9%	4,7%
Outros (MA/PI/RN/PB/AL/SE)	0,5%	0,2%	0,5%	5,3%	0,2%	5,0%	2,5%	0,2%	2,3%
CENTRO-OESTE	2,9%	0,8%	2,8%	6,7%	0,6%	6,2%	4,5%	0,7%	4,3%
Distrito Federal / Goiás	1,0%	0,0%	1,0%	3,5%	0,2%	3,2%	2,1%	0,1%	1,9%
Mato Grosso / Mato Grosso do Sul	1,9%	0,8%	1,8%	3,2%	0,4%	3,0%	2,4%	0,6%	2,4%
SUDESTE	57,1%	60,0%	57,2%	52,3%	71,7%	53,9%	55,0%	65,8%	55,8%
Espírito Santo	3,1%	0,3%	2,9%	2,0%	0,6%	1,9%	2,7%	0,4%	2,5%
Minas Gerais	19,7%	5,1%	18,8%	14,6%	6,8%	13,9%	17,5%	6,0%	16,7%
Rio de Janeiro	3,0%	2,0%	2,9%	5,3%	10,1%	5,7%	3,9%	6,1%	4,1%
São Paulo	31,3%	52,6%	32,6%	30,4%	54,2%	32,4%	30,9%	53,3%	32,5%
SUL	22,8%	31,5%	23,4%	21,4%	24,9%	21,7%	22,3%	28,2%	22,6%
Paraná	4,9%	5,3%	5,0%	7,2%	5,7%	7,1%	5,9%	5,5%	5,8%
Rio Grande do Sul	9,9%	10,3%	9,9%	7,0%	10,7%	7,3%	8,7%	10,5%	8,8%
Santa Catarina	8,0%	15,9%	8,5%	7,2%	8,5%	7,3%	7,7%	12,2%	8,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Para redistribuição das importações, toma-se como referência as informações obtidas na PIA - Empresa - IBGE.

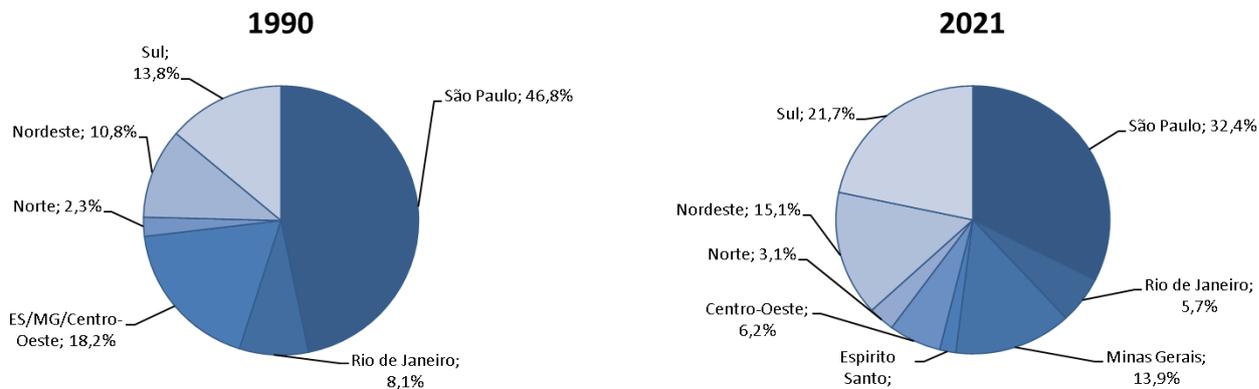
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Gráfico 5.a
Distribuição regional das vendas e importações de produtos planos



Nota: Para redistribuição das importações, toma-se como referência as informações obtidas na PIA-Empresa - IBGE.
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

Gráfico 5.b
Distribuição regional das vendas e importações de produtos longos



Nota: Para redistribuição das importações, toma-se como referência as informações obtidas na PIA-Empresa - IBGE.
Fonte: Aço Brasil / Min. da Economia

6 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES E METODOLOGIA

A formação do consumo aparente de produtos siderúrgicos tomou por base as vendas ao mercado interno de todas as empresas produtoras de aço do Brasil, acrescidas das importações de semiacabados, laminados e transformados primários de aço (tubos com costura, tiras e fitas e trefilados).

A análise setorial do consumo aparente foi desenvolvida a partir das informações de vendas das usinas para segmentos agregados em 26 setores consumidores. Visando um aprimoramento da análise do Mercado Brasileiro de Aço, o Instituto Aço Brasil em conjunto com suas associadas revisou a estrutura de agregação setorial em 2016 conforme consta no **ANEXO I**. A distribuição setorial das importações foi estimada a partir das aplicações típicas dos produtos importados.

No detalhamento do Consumo Aparente, por tipos de aços, adota-se a classificação internacionalmente utilizada; "aços ao carbono" e "aços ligados/especiais".

Cabe salientar que no segmento de laminados planos apresentam-se as bobinas e chapas eletro-galvanizadas (EG) separadas das bobinas e chapas zincadas por imersão a quente (HDG). Também são destacadas as chapas revestidas com liga alumínio zinco e as chapas pré-pintadas.

A classificação setorial das vendas, segundo os segmentos de mercado adotados pelas empresas siderúrgicas, bem como a estrutura de agregação empregada na análise do Consumo Aparente deste documento, é apresentada no **ANEXO I**. No **ANEXO II**, está discriminada a classificação dos produtos siderúrgicos quanto à forma, ao tipo de aço e principais aplicações.

INSTITUTO AÇO BRASIL

ANEXO I

ESTRUTURA DE AGREGAÇÃO SETORIAL

ANEXO I: ESTRUTURA DE AGREGAÇÃO SETORIAL

Tendo em vista a organização dos quadros de distribuição setorial de consumo aparente de produtos siderúrgicos, foi adotada a seguinte estrutura de agregação dos 26 setores consumidores, indicando-se os principais segmentos de mercado que compõem cada uma deles.

1. AUTOMOTIVO (SETORES I, II, III, IV e XXI):

- **SETOR I – Setor Automobilístico**
 - Ônibus e caminhões.
 - Veículos comerciais leves (camionetas e utilitários).
 - Automóveis de passeio.

- **SETOR II – Setor de Autopeças e Acessórios**
 - Rodas.
 - Autopeças mecânicas.
 - Autopeças elétricas.
 - Sistema de exaustão.
 - Tanques para combustíveis.
 - Filtros para óleo de ar.
 - Outras peças.
 - Carrocerias para veículos leves.
 - Engrenagens.
 - Transmissões.
 - Polias e volantes.
 - Rolamentos.
 - Molas.
 - Amortecedores.
 - Barras estabilizadoras.
 - Motores.
 - Direção.
 - Embreagens.
 - Câmbio.
 - Diferencial e semi-árvores.
 - Freios.
 - Parafusos e porcas.
 - Forjaria em matriz fechada.
 - Longarinas.
 - Cabine de caminhões.
 - Bancos.
 - Chassi e suspensão.
 - 5ª roda.
 - Pino rei.

- **SETOR III – Transportes Rodoviários**
 - Carrocerias p/ ônibus, caminhões, basculantes e frigoríficos.

- Truques e terceiros eixos.
- Longarinas para reboques e semirreboques.

- **SETOR IV – Setor de Bicicletas e Motocicletas**
- **SETOR XXI – Setor de Matriz Fechada**

2. **BENS DE CAPITAL:** de forma agregada compreendem os setores **V, VI, VII, VIII, IX, X e XXIV.**

2.1. FERROVIÁRIO (SETOR V):

- **SETOR V – Setor Ferroviário**
 - Material rodante, vagões, locomotivas.
 - Via permanente.
 - Eixos e truques ferroviários.
 - Rodas ferroviárias.
 - Outros.

2.2. NAVAL (SETOR VI):

- **SETOR VI – Setor Naval (inclui Óleo e Gás)**
 - Construção naval.
 - Plataformas marítimas móveis.
 - Reparo e manutenção.
 - Plataformas marítimas fixas.
 - Containers.
 - Cargueiros, graneleiros, embarcações fluviais, embarcações de passageiros.

2.3. AGRÍCOLA (SETOR VII):

- **SETOR VII – Setor Agrícola**
 - Tratores.
 - Máquinas e implementos agrícolas.
 - Utensílios e equipamentos para agricultura, pecuária e avicultura.

2.4. RODOVIÁRIO – BENS DE CAPITAL (SETOR VIII):

- **SETOR VIII – Setor Rodoviário – Bens de Capital**
 - Máquinas rodoviárias.
 - Máquinas de terraplanagem.

2.5. ELETROELETRÔNICO (SETOR IX):

- **SETOR IX – Setor de Máquinas e Equipamentos Eletroeletrônicos e de Medida e Controle**
 - Transformadores.
 - Motores industriais.
 - Conversores e alternadores.
 - Condensadores.

- Motores para eletrodomésticos.
- Geradores.
- Compressores para eletrodomésticos.
- Aparelhos eletroeletrônicos de medida e controle.

2.6. MECÂNICO (SETORES X e XXIV):

- **SETOR X – Setor de Máquinas e Equipamentos Industriais**
 - Máquinas – ferramenta.
 - Indústria de mineração, siderurgia e metalurgia.
 - Indústria de madeira, papel e celulose.
 - Indústria de química e petroquímica.
 - Indústria de energia elétrica, reatores, turbinas.
 - Indústria de cimento.
 - Indústria têxtil.
 - Indústria de açúcar e álcool.
 - Indústria alimentícia e de bebidas.
 - Movimentação de materiais (pontes rolantes, pórticos, etc.).
 - Caldeiras (vasos, caldeiras de pressão).
 - Indústrias diversas.

- **SETOR XXIV – Setor de Tubos com Costura de Grande Diâmetro ($\varnothing > 7''$) inclusive Óleo e Gás**
 - Oleodutos.
 - Aquedutos.
 - Minerodutos.
 - Tubos para perfuração.
 - Gasodutos.
 - Adustras.
 - Tubos para revestimento de poços de petróleo.

3. CONSTRUÇÃO CIVIL (SETORES XI):

- **SETOR XI - Setor de Construção Civil**
 - Fabricação Industrial:
 - . *Edifícios comerciais/industriais.*
 - . *Postes.*
 - . *Torres de transmissão, subestação e acessórios.*
 - . *Torres de telecomunicações e acessórios.*
 - . *Coberturas e fechamentos (calhas, coberturas e fechamentos laterais, divisórias).*
 - . *Fabricação de pré-moldados para Construção Civil.*
 - . *Serralheria (caixilhos, esquadrias, portões, grades, portas de correr, caixas para padrão de água ou luz, portas contra incêndio, ferragens).*

 - Obras de infraestrutura:

- . Pontes, viadutos, passarelas e mobiliário urbano.
- . Barragens, estradas, subways, etc.

- Obras industriais:

- . Galpões, armazéns e hangares.
- . Silos, secadores e graneleiros.
- . Armazéns para produtos agrícolas.
- . Painéis e placas.
- . Estacas para fundação.
- . Bainhas para concreto.

- Obras setor imobiliário:

- . Construção habitacional.
- . Estacas para fundação.
- . Bainhas para concreto.

- Outros:

- . Tampões e proteções (*tampões e bueiros, defensas de estradas*).
- . Cubas, pias, gôndolas, bancadas e caixas d'água.
- . Cozinhas industriais.
- . Elevadores e escadas rolantes.
- . Carrinhos para usos diversos.
- . Revestimentos para uso arquitetural (ex. Revestimento de fachadas e de colunas).

4. UTILIDADES DOMÉSTICAS E COMERCIAIS (SETORES XII e XIV):

▪ **SETOR XII – Setor de Utilidades Domésticas e Comerciais**

- Eletrodomésticos:

- . Máquinas de costura.
- . Geladeiras e freezers.
- . Bebedouros.
- . Máquinas de lavar e secar.
- . Ventiladores, condicionadores de ar, exaustores.
- . Batedeiras, enceradeiras, liquidificadores.
- . Televisores, rádios e fonógrafos.
- . Balcões e câmaras frigoríficas.
- . Fogões, estufas, aquecedores, boilers e fornos elétricos e de micro-ondas.

- Outros:

- . Cofres e móveis de aço.
- . Artefatos.

▪ **SETOR XIV – Setor de Cutelaria**

- Cutelaria.
- Armas.
- Chaves.
- Alicates e arcos de serras.
- Limas e grozas.
- Martelos, malhos e outros.
- Brocas, frezas, alargadores, machos, escariadores, etc.
- Brinquedos.
- Matrizes para fabricação de brinquedos.
- Baixelas.

5. EMBALAGENS E RECIPIENTES (SETOR XIII):

- **SETOR XIII – Setor de Embalagens e Recipientes**
 - Botijões e cilindros para gases.
 - Recipientes:
 - . *Latões.*
 - . *Tambores.*
 - . *Vasilhames em geral.*
 - . *Baldes.*
 - Tanques e reservatórios:
 - . *Tanques e reservatórios.*
 - . *Silos (exceto os de produtos agrícolas).*
 - . *Cubas para galvanização.*
 - Outras embalagens, rolhas metálicas e pilhas elétricas:
 - . *Embalagens para produtos alimentícios.*
 - . *Embalagens para óleos e gorduras comestíveis.*
 - . *Embalagens para bebidas carbonatadas.*
 - . *Embalagens para produtos não alimentícios.*
 - . *Rolhas e tampas metálicas.*
 - . *Pilhas elétricas.*

6. SEMI-ELABORAÇÃO (SETORES XV, XVI, XVIII, XIX, XX, XXII e XXIII):

- **SETOR XV – Setor de Parafusos e Rebites (exclusive indústria automobilística)**
 - Parafusos e porcas.
- **SETOR XVI – Setor de Derivados de Arames**
 - Pregos, grampos e ilhoses.
 - Cabos e cordoalhas.
- **SETOR XVIII – Setor de Relaminação, Recortes e Fitas (p/fora do parque)**
- **SETOR XIX – Setor de Trefilaria de Barras**

- **SETOR XX – Setor de Trefilaria de Arames**
- **SETOR XXII – Setor de Forjaria (outros)**
- **SETOR XXIII – Setor de Tubos com Costura de Pequeno Diâmetro ($\varnothing < 7''$)**

7. DISTRIBUIDORES E REVENDEDORES (incluir distribuidores próprios) (SETOR XXV):

8. OUTROS SETORES (SETOR XXVI):

- Petrolífero.
- Moedas.
- Outros (aeronáutico, etc.).

INSTITUTO AÇO BRASIL

ANEXO II

PRODUTOS SIDERÚRGICOS

CLASSIFICAÇÃO GERAL

ANEXO II: PRODUTOS SIDERÚRGICOS - CLASSIFICAÇÃO GERAL

1) QUANTO À FORMA GEOMÉTRICA

- **SEMIACABADOS:** produtos oriundos de processo de lingotamento contínuo ou de laminação de desbaste, destinados a posterior processamento de laminação ou forjamento a quente.
 - ◆ PLACAS
 - ◆ BLOCOS
 - ◆ TARUGOS

- **PRODUTOS PLANOS:** produtos siderúrgicos de processo de laminação, cuja largura é extremamente superior a espessura ($L \gg E$), e são comercializados na forma de chapas e bobinas de aços carbono e especiais.
 - ◆ NÃO REVESTIDOS, EM “AÇOS CARBONO”:
 - Bobinas grossas do laminador de tiras a quente - LTQ ($5\text{mm} < E \leq 13,7 \text{ mm}$).
 - Chapas grossas do laminador de chapas grossas - LCG ($E > 13,7 \text{ mm}$).
 - Bobinas e chapas finas laminadas a quente (BQ/CFQ).
 - Bobinas e chapas finas laminadas a frio (BF/CFF).

 - ◆ REVESTIDOS, EM “AÇOS CARBONO”:
 - Folhas para embalagem (folhas de flandres (recobertas com estanho) e folhas cromadas).
 - Bobinas e chapas eletro-galvanizadas (eg – electrolytic galvanized).
 - Bobinas e chapas zincadas a quente (hdg – hot dipped galvanized).
 - Bobinas e chapas de ligas alumínio-zinco.
 - Bobinas e chapas pré-pintadas.

 - ◆ EM “AÇOS ESPECIAIS”:
 - Bobinas e chapas em aços inoxidáveis.
 - Bobinas e chapas em aços ao silício (chapas elétricas).
 - Bobinas e chapas em aços ao alto carbono ($c \geq 0,50\%$) e em outros aços ligados.

- **PRODUTOS LONGOS:** produtos siderúrgicos de processo de laminação, cujas seções transversais tem formato poligonal e seu comprimento é extremamente superior a maior dimensão da seção, sendo ofertados em aços carbono e especiais.
 - ◆ EM “AÇOS CARBONO”:
 - Barras (construção mecânica).
 - Vergalhões.
 - Fio-máquina (principalmente para arames).
 - Perfis leves ($h < 80 \text{ mm}$).
 - Perfis médios ($80 \text{ mm} < h \leq 150 \text{ mm}$).
 - Perfis pesados ($h > 150 \text{ mm}$).
 - Trilhos e acessórios ferroviários.

- Tubos sem costura.
- Trefilados
- ◆ EM “AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS”:
- Barras em aços construção mecânica.
- Barras em aços ferramenta.
- Barras em aços inoxidáveis e para válvulas.
- Fio-máquina (para parafusos e outros).
- Tubos sem costura.
- Trefilados.

2) QUANTO AO TIPO DE AÇO

- **“AÇOS CARBONO”**: são aços ao carbono, ou com baixo teor de liga, de composição química definida em faixas amplas.
- **“AÇOS LIGADOS/ESPECIAIS”**: são aços ligados ou de alto carbono, de composição química definida em estreitas faixas para todos os elementos e especificações rígidas.
- **AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA**: são aços ao carbono e de baixa liga para forjaria, rolamentos, molas, eixos, peças usinadas, etc.
- **AÇOS FERRAMENTA**: são aços de alto carbono ou de alta liga, destinados à fabricação de ferramentas e matrizes, para trabalho a quente e a frio, inclusive aços rápidos.

3) PRINCIPAIS APLICAÇÕES

▪ PRODUTOS PLANOS EM AÇOS AO CARBONO

◆ PLACAS

(Principais aplicações: Relaminação e Fabricação de Bens de Capital).

◆ BOBINAS E CHAPAS GROSSAS / BOBINAS E CHAPAS LAMINADAS A QUENTE

(Principal Aplicação: Fabricação de Bens de Capital).

- Indústria Naval.
- Máquinas e Equipamentos Industriais.
- Indústria Automobilística (caminhões, tratores, etc.).
- Tubos com Costura.
- Estruturas Metálicas.
- Máquinas e Implementos Agrícolas.

◆ BOBINAS E CHAPAS LAMINADAS A FRIO

(Principal Aplicação: Fabricação de Bens de Consumo).

- Indústria Automobilística e autopeças (automóveis).
- Utilidades Domésticas (linha branca).

- Tubos com Costura.
- Móveis e Utilidades Comerciais.
- Construção Civil.
- Embalagens.

◆ **BOBINAS E CHAPAS REVESTIDAS**

- Folhas Estanhadas e Cromadas: na fabricação de Embalagens Metálicas.
- Bobinas e Chapas Eletro-galvanizadas e Zincadas a Quente: Indústria Automobilística, Construção Civil, Agricultura (silos), Utensílios, etc.
- Bobinas e Chapas de Ligas Alumínio-Zinco: Indústria Automobilística.
- Bobinas e Chapas Pré-Pintadas: Construção Civil, Utilidades Domésticas e Comerciais e Indústria em Geral.

▪ **PRODUTOS PLANOS EM AÇOS ESPECIAIS/LIGADOS**

◆ **BOBINAS E CHAPAS SILICIOSAS:**

- Fabricação de máquinas, equipamentos e instrumentos eletroeletrônicos.

◆ **BOBINAS E CHAPAS INOXIDÁVEIS:**

- Construção Civil.
- Utilidades Domésticas e Comerciais.
- Embalagens e Recipientes.
- Cutelaria.
- Máquinas e Equipamentos para indústrias alimentícias, química, petroquímica, etc.
- Fabricação de máquinas e instrumentos para as áreas de medicina e saúde, etc.

◆ **BOBINAS E CHAPAS DE OUTROS AÇOS LIGADOS:**

- Ferramentas.
- Máquinas e Equipamentos para indústrias alimentícias, química, petroquímica, etc.
- Máquinas e Equipamentos Agrícola / Rodoviário.

▪ **PRODUTOS LONGOS**

◆ **BLOCOS E TARUGOS**

(Principais Aplicações: Relaminação e Forjarias).

◆ **LAMINADOS A QUENTE**

- Vergalhões: Construção Civil.
- Barras: Indústria Automobilística / Construção Civil/Máquinas e Equipamentos.
- Perfis: Construção Civil / Máquinas e Equipamentos.
- Fio-Máquina: Parafusos / Molas / Trefilaria (Indústria Automobilística, Máquinas e Equipamentos e Construção Civil).

◆ **LAMINADOS A FRIO**

- Barras: Indústria Automobilística / Máquinas e Equipamentos.
- Trefilados (arames e derivados de arame): Construção Civil / Agropecuária / Indústria Automobilística / Utilidades e utensílios).



Instituto Aço Brasil
Rua do Mercado, 11 - 18º andar
CEP 20010-120 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel.: (55-21) 3445-6300
E-mail: acobrasil@acobrasil.org.br | www.acobrasil.org.br