

## INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

**Fernando Luiz E. Viana**

Engenheiro Civil. Mestre em Engenharia de Produção, Doutor em Administração  
Coordenador de Estudos e Pesquisas do ETENE/BNB  
fernandoviana@bnb.gov.br

**Resumo:** A indústria siderúrgica é importante fornecedora de insumos para diversos outros setores da indústria de transformação, bem como para a construção civil. Trata-se de uma indústria caracterizada pela presença de grandes empresas, em geral verticalizadas, que operam as diversas fases do processo produtivo. Os impactos da pandemia da Covid-19 na indústria siderúrgica foram relativamente pequenos em comparação a outros setores econômicos, especialmente devido à rápida recuperação da economia chinesa em 2020, que foi responsável naquele ano por 56,7% da produção mundial de aço bruto. Com isso, em termos mundiais, houve uma pequena contração de 0,2% na demanda por aço em 2020. No Brasil, houve queda de 4,5% na produção de aço bruto, 16,5% na produção de semiacabados para venda e 4,2% na produção de laminados. Além disso, houve queda de 1,3% no emprego e aumento da capacidade ociosa, chegando a 33,4%. Entretanto, apesar das quedas observadas na produção e no emprego, houve aumento das vendas internas (2,4%) e do consumo aparente (1,2%). Já em 2021, os dados referentes aos quatro primeiros meses do ano são animadores, sinalizando uma importante recuperação em relação ao mesmo período de 2020, com crescimento de 15,9% na produção de semiacabados, 21,4% na produção de laminados e queda de 5,6% na produção de semiacabados para venda. De forma ainda mais significativa, as vendas internas cresceram no período (jan-abr) 40,5% e o consumo aparente 43,7%, frente ao registrado no mesmo período de 2020. Para 2021, a previsão é que a demanda mundial por aço crescerá 5,8%, enquanto no Brasil a expectativa é de que a produção aumente 6,7% em relação a 2020, as vendas internas 5,3% e o consumo aparente de produtos siderúrgicos 5,8%. Devido à ainda elevada ociosidade, o cenário atual de curto prazo aponta para uma menor possibilidade de novos investimentos para aumento de capacidade na indústria siderúrgica, os quais, se ocorrerem, deverão estar relacionados à produção de laminados longos de aço. Por outro lado, investimentos com foco em melhoria da eficiência de processos (redução do consumo de energia e das emissões de CO<sub>2</sub>) devem ser fomentados.

**Palavras-chave:** Aço; Produtos Siderúrgicos; Covid-19; Perspectivas.

### ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE

Expediente: Banco do Nordeste: Romildo Carneiro Rolim (Presidente). Luiz Alberto Esteves (Economista-Chefe). Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE: Tibério R. R. Bernardo (Gerente de Ambiente). Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais: Luciano F. Ximenes (Gerente Executivo), Maria Simone de Castro Pereira Brainer, Maria de Fátima Vidal, Jackson Dantas Coêlho, Fernando L. E. Viana, Francisco Diniz Bezerra, Luciana Mota Tomé, Biágio de Oliveira Mendes Júnior. Célula de Gestão de Informações Econômicas: Bruno Gabai (Gerente Executivo), José Wandemberg Rodrigues Almeida, Gustavo Bezerra Carvalho (Projeto Gráfico), Hermano José Pinho (Revisão Vernacular), Francisco Kaique Feitosa Araujo e Marcus Vinicius Adriano Araujo (Bolsistas de Nível Superior).

O Caderno Setorial ETENE é uma publicação mensal que reúne análises de setores que perfazem a economia nordestina. O Caderno ainda traz temas transversais na sessão "Economia Regional". Sob uma redação eclética, esta publicação se adequa à rede bancária, pesquisadores de áreas afins, estudantes, e demais segmentos do setor produtivo.

Contato: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE. Av. Dr. Silas Munguba 5.700, Bl A2 Térreo, Passaré, 60.743-902, Fortaleza-CE. <http://www.bnb.gov.br/etene>. E-mail: [etene@bnb.gov.br](mailto:etene@bnb.gov.br)

**Aviso Legal:** O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Desse modo, todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. É permitida a reprodução das matérias, desde que seja citada a fonte. SAC 0800 728 3030; Ouvidoria 0800 033 3030; [bancodonordeste.gov.br](http://bancodonordeste.gov.br)

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente documento apresenta informações sobre a indústria siderúrgica, que engloba o grupo 24.2 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), incluindo as seguintes classes CNAE: 24.21-1 (Produção de semiacabados de aço), 24.22-9 (Produção de laminados planos de aço), 24.23-7 (Produção de laminados longos de aço) e 24.24-5 (Produção de relaminados, trefilados e perfilados de aço).

A indústria siderúrgica é importante fornecedora de insumos para diversos outros setores da indústria de transformação, bem como para a construção civil. Trata-se de uma indústria caracterizada pela presença de grandes empresas, em geral verticalizadas, que operam as diversas fases do processo produtivo, desde a transformação do minério em ferro primário (ferro-gusa), até a produção de bobinas laminadas a quente, a frio ou galvanizadas, para aplicação em produtos na indústria automotiva, de bens de capital, naval, de linha branca, entre outras. Os laminados longos, que também são produtos siderúrgicos, tendo como principal exemplo o vergalhão, são muito utilizados nos segmentos de habitação e infraestrutura (CARVALHO; MESQUITA; ARAUJO, 2015). Por ser uma indústria intensiva em capital, necessita de investimentos em ativos destinados a projetos de maturação, que implicam elevado aporte de recursos e fortes barreiras à entrada.

No Brasil, as usinas siderúrgicas integradas respondem por cerca de 70% da produção de ferro-gusa, para consumo próprio, enquanto os 30% restantes são produzidos pelos chamados guseiros, que exportam cerca de 60% da produção e destinam os 40% restantes para usinas semi-integradas (*mini mills*) do mercado interno.

Considerando-se o caráter da indústria siderúrgica de ser fornecedora de insumos para outros setores da indústria, a dinâmica do setor está intrinsecamente ligada ao comportamento dos setores demandantes dos produtos siderúrgicos. Da mesma forma, o desempenho de empresas produtoras de insumos para a indústria siderúrgica, tais como o ferro-gusa (no caso de empresas não verticalizadas), depende diretamente do desempenho da indústria siderúrgica. O segmento de aços longos é mais sensível à redução dos investimentos e à contenção do crédito, pois os produtos são destinados basicamente a setores sensíveis a estas variáveis, como construção civil e bens de capital. O segmento de aços planos é mais sensível à variação da oferta de crédito e renda, pois está mais ligado à produção e vendas do complexo automotivo e linha branca.

A indústria siderúrgica possui grande importância na indústria de transformação, na participação no PIB e na geração de empregos. Segundo o Instituto Aço Brasil - IAB (2021a), a produção de aço bruto da indústria siderúrgica brasileira atingiu 31,1 milhões de toneladas em 2020, queda de 4,5% em relação a 2019. Já a produção de produtos siderúrgicos (laminados planos e longos, placas, lingotes, blocos e tarugos) chegou a 32,1 milhões de toneladas no mesmo ano, queda de 8,0% em relação ao ano anterior. É importante ressaltar que 2019 foi um ano em que a produção, tanto de aço bruto, como de produtos siderúrgicos, já havia sido menor do que a de 2018.

Em termos mundiais, a indústria siderúrgica também tem importância significativa em diferentes países. A produção mundial de aço bruto atingiu 1,87 bilhão de toneladas em 2020, praticamente o mesmo patamar de 2019 (crescimento de 0,1%), com forte concentração da produção na Ásia, continuamente responsável por 74,0% da produção mundial naquele ano.

Conforme supracitado, a indústria siderúrgica é intensiva em capital e possui como principais insumos o minério de ferro, que possui grande disponibilidade no território nacional de produtos de boa qualidade; e o carvão mineral, que além de ser escasso, possui baixa qualidade, o que demanda a importação de grandes volumes desse insumo para o setor siderúrgico brasileiro. O DEPEC (2019) destaca alguns fatores de competitividade do aço brasileiro no mercado internacional:

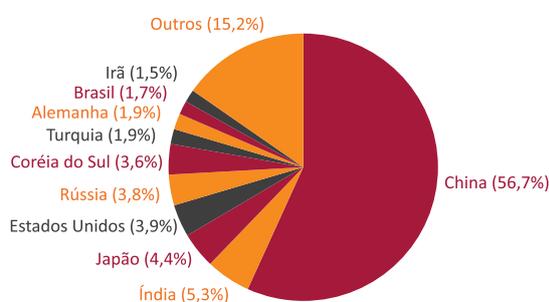
- Logística favorável, em função das principais siderúrgicas estarem localizadas próximas dos portos de embarque e das minas de minério de ferro, com boas ligações ferroviárias entre fontes de insumo, instalações de produção e portos para escoamento;
- Reduzido custo da mão de obra em comparação com outros importantes países produtores;

- O minério de ferro brasileiro é altamente competitivo internacionalmente, por possuir alto teor de ferro e custo reduzido;
- A competitividade é maior para as empresas que têm maior eficiência produtiva e forte apoio de logística.

Como se trata de um setor em que as empresas brasileiras possuem forte inserção internacional, a indústria siderúrgica nacional deve estar atenta às tendências observadas no mercado internacional. Ademais, os preços do minério de ferro no mercado doméstico são baseados nos preços praticados no mercado externo, descontadas as despesas portuárias, por se tratar de uma commodity internacional.

Em termos mundiais, os dados de 2020 (IAB, 2021a) mostram que a produção mundial de aço bruto está fortemente concentrada na Ásia, especialmente na China, que foi responsável naquele ano por 56,7% da produção, conforme pode ser visto no Gráfico 1. O Brasil aparece como 9º maior produtor de aço bruto, com 1,7% da produção mundial em 2020.

**Gráfico 1 – Distribuição da produção mundial de aço bruto em 2020 entre os principais países produtores**



Fonte: IAB (2021a). Elaboração do BNB/Etene.

Assim como diversos outros setores da economia brasileira e mundial, a indústria siderúrgica vem sofrendo impactos em função da pandemia da Covid-19. Os setores que são demandantes de produtos siderúrgicos vêm sendo impactados por queda da demanda, paralisações na produção e rupturas nas cadeias de suprimento. Entretanto, apesar do impacto desastroso da pandemia nas vidas humanas e meios de subsistência, a indústria siderúrgica global terminou 2020 com apenas uma pequena contração (0,2%) na demanda por aço. Isso se deveu a uma recuperação surpreendentemente robusta na China, com crescimento de 9,1%, enquanto no restante do mundo, a demanda por aço contraiu 10,0%. Para 2021, a previsão é que a demanda mundial por aço crescerá 5,8% (WORLDSTEEL ASSOCIATION, 2021a).

Em termos de estrutura do setor, no Brasil existe forte concentração da produção, tendo em vista que são apenas 16 empresas produtoras de aço bruto, as quais fazem parte de 12 grupos empresariais, que atuam na produção de semiacabados para venda (placas, lingotes, blocos e taru-

gos) e laminados (planos e longos). Essas empresas possuem 32 unidades produtivas localizadas em 11 diferentes estados brasileiros: Pará, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. O mercado é extremamente concentrado, com os 6 maiores grupos (Arcelor Mittal, Gerdau, Usiminas, CSN, Ternium – CSA e CSP) detendo 91,2% da capacidade instalada no País (FALKE INFORMATION, 2021).

No tópico seguinte, serão apresentadas diferentes informações acerca do desempenho recente da indústria siderúrgica no Brasil, incluindo a distribuição da produção no território nacional.

## 2 DESEMPENHO RECENTE

Os tópicos seguintes apresentam informações referentes às principais variáveis associadas ao desempenho da indústria siderúrgica, considerando os grupos CNAE cobertos pelo presente trabalho.

### 2.1 Produção

Com relação à produção da indústria brasileira, os dados Instituto Aço Brasil - IAB (2021a) referentes ao período 2016-2020 mostram uma recuperação do crescimento da produção entre 2016 e 2018, após queda no ano anterior. Tal trajetória de crescimento foi interrompida no biênio 2019-2020, sofrendo no último ano a influência da pandemia da Covid-19 (Tabela 1). Considerando-se todo o período 2016-2020, apenas os laminados longos de aço apresentaram crescimento da produção, o que foi influenciado pela relativa recuperação da indústria da construção civil no período, após forte crise.

**Tabela 1 – Evolução da produção (em milhares de toneladas) da indústria siderúrgica brasileira: 2016-2020**

	2016	2017	2018	2019	2020
Aço bruto	31.642	34.778	35.407	32.569	31.099
Semiacabados para venda (placas, lingotes, blocos e tarugos)	10.698	11.639	11.971	10.901	9.101
Laminados planos de aço	13.669	15.165	15.767	14.708	13.659
Laminados longos de aço	8.848	9.003	9.439	9.242	9.296
<b>Total semiacabados e laminados</b>	<b>33.215</b>	<b>35.807</b>	<b>37.177</b>	<b>34.851</b>	<b>32.056</b>

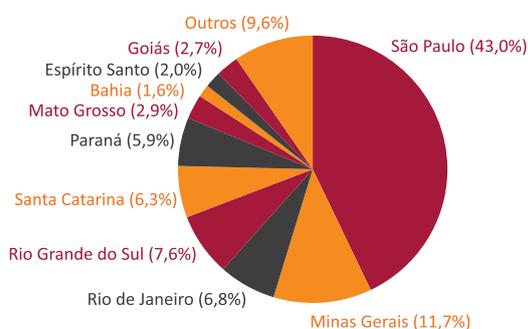
Fonte: IAB (2021a). Elaboração do BNB/Etene.

Em 2020, a indústria siderúrgica sofreu os impactos da pandemia, com quedas de 4,5% na produção de aço bruto, 16,5% na produção de semiacabados para venda e 4,2% na produção de laminados. Isso ocorreu em função da forte queda observada na produção de importantes setores demandantes de produtos siderúrgicos (IBGE, 2021), tais como a fabricação de automóveis, camionetas e utilitários (-33,2%) e a fabricação de caminhões e ônibus (-19,8%). O impacto só não foi maior porque outros setores que demandam produtos siderúrgicos, tais como fabricação de eletrodomésticos e construção civil, tiveram um desempenho razoável, mesmo com a pandemia.

Já em 2021, os dados referentes aos quatro primeiros meses do ano são animadores, sinalizando uma importante recuperação em relação ao mesmo período de 2020. A produção de semiacabados, de janeiro a abril, cresceu 15,9%, enquanto a produção de laminados aumentou 21,4%. Apenas os semiacabados para venda tiveram queda da produção no período de 5,6% (IAB, 2021b).

Como se trata de uma indústria em que a localização das unidades produtivas deve, idealmente, ser próxima das minas de minério de ferro, e/ou devem dispor de infraestrutura de transportes compatível com os tipos de insumo que utiliza (servidas por ferrovias ou portos), a produção brasileira é bastante concentrada nos estados do Sudeste (63,5% das empresas e 84,4% dos empregos em 2019), conforme pode ser visto no Gráfico 2, tendo em vista a grande disponibilidade de minério em Minas Gerais e a boa infraestrutura ferroviária e portuária da Região. Na Região Nordeste, apenas a Bahia aparece entre os dez estados brasileiros com maior quantidade de empresas no setor. Entretanto, destacam-se também os estados do Ceará e Pernambuco (ver seção 2.3). Esses 3 estados do Nordeste possuem plantas do Grupo Gerdau, em Maracanaú-CE, Recife-PE e Simões Filho-BA, que produzem laminados longos. Já no Ceará, a Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP) está operando desde 2016, na qual são produzidas placas de aço (semiacabados de aço). O Maranhão, por sua vez, possui uma unidade produtiva da empresa Aço Verde do Brasil, na cidade de Açailândia, que produz também laminados longos (fios-máquina, vergalhões) e semiacabados (tarugos de aço).

**Gráfico 2 – Distribuição geográfica (%) das empresas da indústria siderúrgica brasileira em 2019**



Fonte: RAIS (2021). Elaboração do BNB/Etene.

## 2.2 Mercado

No que diz respeito às quantidades vendidas, os dois principais indicadores agregados, que são as vendas internas e o consumo aparente, mostraram comportamentos semelhantes ao da produção até 2019 (Tabela 2), alternando ciclos de retomada e queda. Entretanto, em 2020, apesar da queda observada na produção, houve aumento das vendas internas e do consumo aparente. O segmento responsável pelo aumento das vendas foi o de laminados longos (crescimento de 5,5%), graças ao bom desempenho da indústria da construção civil. Considerando o período 2016-2020, as vendas internas cresceram 14,4%, enquanto o consumo aparente aumentou 14,6%.

**Tabela 2 – Evolução das vendas (milhares de toneladas) da indústria siderúrgica brasileira: 2016-2020**

	2016	2017	2018	2019	2020
Vendas internas	16.828	17.247	18.920	18.799	19.246
Consumo aparente	18.520	19.523	21.207	20.977	21.233

Fonte: IAB (2021a). Elaboração do BNB/Etene.

Já em 2021, as vendas internas foram de 7,9 milhões de toneladas de janeiro a abril, o que representa uma alta de 40,5%, quando comparadas às vendas do mesmo período de 2020 (IAB, 2021b). O consumo aparente nacional de produtos siderúrgicos foi de 9,0 milhões de toneladas no acumulado até abril de 2021, aumento de 43,7% frente ao registrado no mesmo período de 2020.

Além das análises efetuadas acerca do comportamento da produção e das vendas (vendas internas e consumo aparente) da indústria siderúrgica brasileira, para se entender o comportamento da demanda total, é essencial a avaliação do comércio internacional de produtos siderúrgicos.

Observa-se certa instabilidade do comportamento das exportações (em US\$ FOB) no período 2016-2020, crescimento entre 2016 e 2018 e queda nos dois anos seguintes. Já em 2021, de acordo com o IAB (2021b), as exportações atingiram 3,5 milhões de toneladas, ou US\$ 2,4 bilhões, de janeiro a abril. Esses valores representam, respectivamente, retração de 13,9 % e aumento de 14,4% na comparação com o mesmo período de 2020. O aumento dos valores exportados mostra claramente a valorização dos preços do aço no mercado internacional no período recente, revertendo o cenário do início da pandemia em 2020.

**Tabela 3 – Exportações brasileiras de produtos siderúrgicos (US\$ Mil FOB): 2016-2020**

Tipo de Produto	2016	2017	2018	2019	2020
Semiacabados de aço	2.691.225	4.174.900	5.045.267	4.184.204	3.211.650
Produtos planos	1.563.821	2.168.094	1.774.642	1.375.125	855.314
Produtos longos	1.096.123	1.344.578	1.377.703	1.436.790	944.691
Outros produtos	242.872	358.883	675.635	311.846	259.309
<b>Total</b>	<b>5.594.041</b>	<b>8.046.455</b>	<b>8.873.247</b>	<b>7.307.965</b>	<b>5.270.964</b>

Fonte: IAB (2021a). Elaboração do BNB/Etene.

Os produtos semiacabados de aço dominam a pauta de exportações de produtos siderúrgicos brasileiros, tendo sido responsáveis por 60,9% e 73,7% das exportações em 2020, em valores monetários e toneladas, respectivamente.

No que diz respeito às importações, conforme os dados da Tabela 4, observa-se um cenário semelhante ao das exportações no período 2016-2020, embora com valores bem inferiores. Já em 2021, as importações alcançaram 1,4 milhão de toneladas no acumulado até abril, um aumento de 99,1% frente ao mesmo período do ano anterior. Em valor, as importações atingiram US\$ 1,3 bilhão e avançaram 69,8% no mesmo período de comparação (IAB, 2021b), o que denota um aquecimento da demanda do setor.

Diferentemente do que acontece com as exportações, os produtos planos predominam nas importações, absorvendo 46,1% das importações em valor e 54,6% em toneladas, em 2020. Esses resultados mostram que nas exportações da indústria siderúrgica brasileira predominam produtos de menor valor agregado em relação àqueles que predominam nas importações.

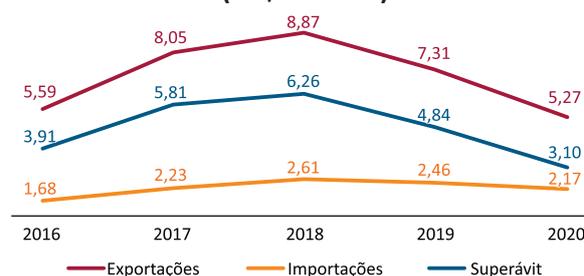
**Tabela 4 – Importações brasileiras de produtos siderúrgicos (US\$ Mil FOB): 2016-2020**

Tipo de Produto	2016	2017	2018	2019	2020
Semiacabados de aço	92.405	46.073	104.619	115.038	51.311
Produtos planos	583.745	1.115.986	1.258.188	1.087.921	1.001.637
Produtos longos	453.815	482.018	553.198	607.765	559.892
Outros produtos	552.789	588.144	693.824	652.243	559.029
<b>Total</b>	<b>1.682.754</b>	<b>2.232.221</b>	<b>2.609.829</b>	<b>2.462.967</b>	<b>2.171.869</b>

Fonte: IAB (2021a). Elaboração do BNB/Etene.

Os dados mostram que a balança comercial da indústria siderúrgica brasileira foi amplamente superavitária no período analisado, com tendência de diminuição do superávit a partir de 2018 (Gráfico 3). Esse superávit poderia ser maior se o Brasil tivesse predominância de produtos de maior valor agregado nas exportações, algo que não ocorre atualmente, conforme supracitado.

**Gráfico 3 – Balança comercial da indústria siderúrgica brasileira no período 2016-2020 (US\$ mil FOB)**



Fonte: IAB (2021a). Elaboração do BNB/Etene.

## 2.3 Emprego e Capacidade Instalada

Após dois anos de forte retração econômica (2015 e 2016), a economia brasileira apresentou três anos de recuperação, embora em níveis baixos de crescimento do PIB: 1,3% em 2017, 1,3% em 2018 e 1,1% em 2019. Em 2020, entretanto, a pandemia da Covid-19 teve forte impacto no desempenho da economia brasileira e da taxa de desemprego, que já estava elevada, o que tem reflexo na renda dos consumidores e, portanto, no consumo de bens em geral. A queda no PIB brasileiro em 2020 foi de 4,1%, e a taxa média anual de desemprego foi de 13,5%, a maior desde o início da série histórica, em 2012. Em 2021, há uma perspectiva de recuperação da atividade econômica, o que foi ratificado pelo crescimento do PIB no 1º trimestre do ano, de 1,2% em relação ao trimestre anterior e 1,0% em relação ao 1º trimestre de 2020. Entretanto, o nível de desemprego continua alto, tendo aumentado para 14,7% no 1º trimestre de 2021.

Conforme relatado, a indústria siderúrgica é intensiva em capital e, portanto, gera uma quantidade de empregos relativamente menor do que outros setores da indústria de transformação, notadamente os mais intensivos em mão de obra.

Em função do cenário econômico interno e, também, do cenário externo, o emprego na indústria siderúrgica brasileira tem mostrado certa volatilidade nos últimos cinco anos, oscilando entre queda e crescimento em anos seguidos, conforme pode ser observado na Tabela 5.

**Tabela 5 – Evolução do emprego na indústria siderúrgica no período 2016-2020: Brasil, Nordeste e UF**

Estado	2016	2017	2018	2019	2020
Acre	0	0	0	0	0
Alagoas	4	3	17	18	24
Amazonas	59	92	87	98	116
Bahia	672	673	624	631	693
Ceará	3.098	3.089	2.912	2.981	2.937
Distrito Federal	5	0	10	13	13
Espírito Santo	5.808	5.762	5.829	5.679	5.604
Goiás	135	129	143	168	169
Maranhão	357	581	730	758	905
Mato Grosso	308	361	452	626	597
Mato Grosso do Sul	225	223	259	278	338
Minas Gerais	26.615	26.593	26.141	27.128	26.621
Pará	1.285	1.239	1.258	1.332	1.323
Paraíba	18	16	15	11	7

Estado	2016	2017	2018	2019	2020
Paraná	492	409	364	382	437
Pernambuco	790	803	852	865	926
Piauí	523	436	410	405	445
Rio de Janeiro	19.271	20.439	19.871	21.661	20.759
Rio Grande do Norte	61	56	67	52	61
Rio Grande do Sul	2.366	2.364	2.493	2.501	2.592
Rondônia	31	26	32	29	42
Roraima	5	6	0	1	4
Santa Catarina	1.131	1.257	1.214	1.258	1.238
São Paulo	14.289	13.901	13.781	13.551	13.531
Sergipe	117	120	125	133	124
Tocantins	7	7	10	7	8
<b>Região Nordeste</b>	<b>5.640</b>	<b>5.777</b>	<b>5.752</b>	<b>5.854</b>	<b>6.122</b>
<b>Brasil</b>	<b>77.672</b>	<b>78.585</b>	<b>77.696</b>	<b>80.566</b>	<b>79.514</b>

Fonte: RAIS (2021) e CAGED (2021). Elaboração do BNB/Etene.

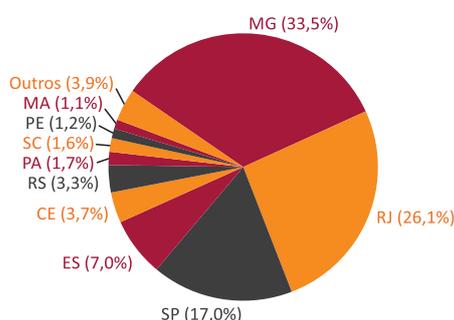
Notas: (1) Dados de 2020, estimados a partir do saldo de movimentação do CAGED.

O Nordeste apresentou crescimento de 8,5% do emprego do setor no período 2016-2020, desempenho melhor do que a média nacional, cujo crescimento do emprego foi de 2,4% no mesmo período.

A indústria siderúrgica, considerando-se todos os seus grupos e classes da CNAE, tem uma participação relativamente pequena no total de empregos da indústria de transformação no Brasil, englobando 1,2% de todos os empregos formais ao final de 2019, o que é consequência de sua característica de constituir um setor intensivo em capital, e não em mão de obra. Na Região Nordeste, a importância da indústria siderúrgica é ainda menor, tendo em vista que é responsável por apenas 0,7% dos empregos formais da indústria de transformação da Região em 2019.

Entre os 10 (dez) estados com maior número de empregos do setor estão 3 (três) estados do Nordeste, Ceará, Pernambuco e Bahia, nessa ordem, conforme apresenta o Gráfico 4.

**Gráfico 4 – Distribuição geográfica (%) dos empregos na indústria siderúrgica brasileira em 2020**



Fonte: RAIS (2021) e CAGED (2021). Elaboração do BNB/Etene.  
Nota: Dados estimados a partir do saldo de movimentação do CAGED em 2020.

A capacidade ociosa do setor, aqui representada por todo o setor de metalurgia (divisão 24 da CNAE) oscilou de um mínimo de 22,6% em 2018 a um máximo de 33,4% em 2020, conforme pode ser observado no Gráfico 5. Esse grande aumento da capacidade ociosa em 2020 é condizente com a queda no emprego e nas quantidades produzi-

das, conforme supracitado, consequência da pandemia da Covid-19.

**Gráfico 5 – Desempenho recente do número de empregos e capacidade ociosa<sup>1</sup> da indústria siderúrgica brasileira: 2016 a 2020**



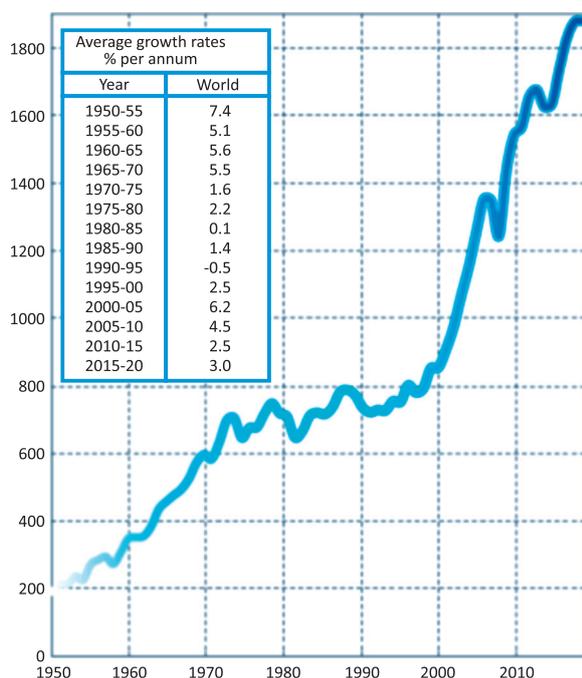
Fonte: RAIS (2021) e CNI (2021). Elaboração do BNB/Etene.  
Nota: (1) A capacidade ociosa informada considera todos os grupos da CNAE que compõem a divisão 24 (metalurgia).

O índice de utilização da capacidade produtiva do setor no Brasil, em 2020 (66,6%), pode ser considerado um dos mais baixos da indústria de transformação, que no mesmo ano teve uma capacidade ociosa média de 76,4%. Isso pode ser considerado um indicador de que não deverá haver grandes investimentos em ampliação da capacidade por parte das empresas do setor, pelo menos no curto prazo. As perspectivas para o desempenho do setor em 2021 e em anos seguintes são abordadas na seção seguinte.

### 3 PERSPECTIVAS

A indústria siderúrgica mundial vem apresentando, ao longo das últimas décadas, a partir dos anos 1950, diferentes padrões de crescimento, em função do aumento da demanda por aço em suas diferentes aplicações. De acordo com a Worldsteel Association (2021b), a evolução da produção e da demanda global por aço passou por diversos pontos de inflexão, que significaram mudanças no padrão de crescimento, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

**Figura 1 – Evolução da produção global do aço bruto (em milhares de toneladas) e crescimento médio anual (%) no período 1950-2020**



Fonte: Worldsteel Association (2021b).

diminuiu 7,8% em 2020. A Índia e a maioria dos países latino-americanos estão entre os que mais sofreram. No Brasil, entretanto, conforme já comentado, a demanda por aço registrou um pequeno crescimento em 2020 e deverá continuar se recuperando em um ritmo saudável em 2021 e 2022.

Espera-se a normalização da demanda durante 2021, devido ao progresso constante nas vacinas e à mudança de comportamento na sociedade global. Com isso, a previsão é de crescimento de 5,8% em 2021 e 2,7% em 2022 (WORLDSTEEL ASSOCIATION, 2021a).

A pandemia acelerou algumas tendências importantes, que provocarão mudanças na demanda por aço. A indústria do aço verá oportunidades interessantes de desenvolvimento rápido por meio de digitalização e automação, iniciativas de infraestrutura, reorganização de centros urbanos e transformação de energia. Questões relacionadas à sustentabilidade estão cada vez mais na pauta do setor, especialmente tendo-se como pano de fundo o contexto das mudanças climáticas. Vários membros da indústria siderúrgica mundial têm participado do programa de intensificação voltado à sustentabilidade e têm visto resultados altamente benéficos, com foco principal na produção de aço de baixo carbono. Este é apenas um dos muitos elementos no caminho para entregar a abordagem de três vias do setor para ajudar a gerenciar o impacto das mudanças climáticas. O foco está na eficiência substancialmente aprimorada, maximizando o uso de sucata e desenvolvendo tecnologias inovadoras (WORLDSTEEL ASSOCIATION, 2021b).

No contexto atual em que existem pressões relacionadas à necessidade de redução dos impactos ambientais e, ao mesmo tempo, maior propagação do conceito de Economia Circular, a indústria siderúrgica por ter um papel importante de contribuição para avanços dessa natureza, tendo em vista que, como um material permanente que pode ser reciclado continuamente sem perder suas propriedades, o aço também é fundamental para uma economia circular bem-sucedida.

Em termos de preços, a evolução recente no mercado internacional e no mercado interno é de forte crescimento, o que tem contribuído para o excelente desempenho financeiro de algumas das principais siderúrgicas brasileiras (por exemplo, Usiminas, Gerdau, CSN), incluindo o desempenho de suas

Como se pode perceber, na Figura 2, em vários momentos do período analisado a demanda de produtos siderúrgicos apresentou taxas significativas de crescimento. Nos períodos mais recentes, especificamente a partir de 2010, configura-se um novo ponto de inflexão, que leva a um baixo padrão de crescimento da demanda mundial de aço, com reflexos na produção. No período 2016-2020, a produção global de aço bruto cresceu 15,3%, com uma média de crescimento anual (CAGR) de 3,6%. De acordo com Worldsteel Association (2021b), apesar da influência da pandemia da Covid-19, por meio de seus diferentes impactos regionais, a indústria siderúrgica global encerrou 2020 com apenas uma pequena contração na demanda por aço, de 0,2%. O uso de aço na China se expandiu, enquanto diminuiu no resto do mundo.

De modo geral, as economias em desenvolvimento, excluindo a China, sofreram mais com a pandemia em relação às economias desenvolvidas, com capacidade médica inadequada, colapso no turismo e nos preços das commodities e apoio fiscal insuficiente. A demanda de aço, nas economias em desenvolvimento, excluindo a China,

ações no mercado de capitais. Os preços internacionais de aço continuam crescentes em 2021, com a bobina laminada a quente nos EUA acumulando alta de 49,8% no ano. Na China, os preços da bobina também bateram o recorde histórico, encerrando o mês de abril a US\$ 889/t (26,8% de aumento no acumulado do ano). No Brasil, o Índice de Preços ao Produtor – Metalurgia de mar/21 teve uma variação de 5,92% no mês, acumulando +21,5% no 1T21 e +45,8% nos últimos 12 meses, refletindo a continuidade dos reajustes no preço do aço para compensar os altos preços do minério de ferro, as cotações elevadas dos materiais não ferrosos e a apreciação do dólar frente ao real (BB INVESTIMENTOS, 2021).

No mercado brasileiro, a demanda atual elevada reflete a gradual retomada de alguns setores da indústria, e ainda, consiste em recomposição de estoques ao longo das cadeias, que não foram totalmente normalizados, mesmo com o maior ritmo de produção da siderurgia nacional. As exportações e importações seguem crescentes, mas sem afetar significativamente a disponibilidade de aço no mercado brasileiro.

As expectativas da indústria brasileira do aço são positivas para 2021, prevendo-se que a produção aumente 6,7% em relação a 2020, atingindo a 33 milhões de toneladas de aço bruto. No tocante às vendas internas, a estimativa é de que estas tenham um crescimento de 5,3% atingindo a 20,3 milhões de toneladas e o consumo aparente de produtos siderúrgicos de 5,8% em comparação com 2020, alcançando a 22,4 milhões de toneladas (IAB, 2021a).

Apesar das perspectivas de continuidade de crescimento da demanda e do bom resultado recente das principais empresas brasileiras do setor, o cenário atual ainda apresenta excesso de capacidade produtiva, bem como elevação dos custos de energia (crise hídrica) no Brasil. Isso torna o avanço dos processos e das tecnologias uma questão ainda mais urgente para a sustentabilidade das usinas e do setor como um todo. **Considerando-se o exposto, entende-se que o cenário atual de curto prazo aponta para uma menor possibilidade de novos investimentos para aumento de capacidade na indústria siderúrgica, os quais, se ocorrerem, deverão estar relacionados à produção de laminados longos de aço. Por outro lado, investimentos com foco em melhoria da eficiência de processos (redução do consumo de energia e das emissões de CO<sub>2</sub>) devem ser fomentados. Evidentemente, a decisão sobre o apoio a qualquer tipo de projeto da indústria siderúrgica deve ser pensada caso a caso, em função das características do projeto.**

## REFERÊNCIAS

BB INVESTIMENTOS. **Siderurgia e Mineração**. Relatório Setorial Maio 2021. Disponível em [https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=BR&doc\\_id=717915599](https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=BR&doc_id=717915599) Acesso em 08 Ju. 2021 (acesso restrito).

CAGED – **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados**. Disponível em <http://pdet.mte.gov.br/novo-caged> Acesso em 24 Mai. 2021.

CARVALHO, P. S. L.; MESQUITA, P. P. D.; ARAÚJO, E. D. G. Sustentabilidade da siderurgia brasileira: eficiência energética, emissões e competitividade. **BNDES Setorial**, v. 41, p. 181-236, 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. **Indicadores industriais**. Disponível em <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/indicadores-industriais/> Acesso em 17 Mai. 2021.

DEPARTAMENTO DE PESQUISAS E ESTUDOS ECONÔMICOS – DEPEC. **Mineração e Siderurgia**. Janeiro 2019. Disponível em [https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset\\_mineracao\\_siderurgia.pdf](https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_mineracao_siderurgia.pdf) Acesso em 20 Ago. 2019.

FALKE INFORMATION. Evolução do setor brasileiro de siderurgia e metalurgia. **Relatório Setorial, fevereiro 2021**. Disponível em [https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=BR&doc\\_id=708526476](https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=BR&doc_id=708526476). Acesso em 19 Mai. 2021 (acesso restrito).

INSTITUTO AÇO BRASIL - IAB. **Estatísticas da Siderurgia 4º Trimestre 2020**. Rio de Janeiro: IAB, 2021a.

INSTITUTO AÇO BRASIL - IAB. **Estatística Mensal**, n. 73, maio 2021b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa industrial mensal Pessoa Física – PIM-PF.** Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3650> Acesso em 17 Mai. 2021.

**RAIS - Relação anual de informações sociais.** Disponível em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php> Acesso em 24 Mai. 2021.

WORLDSTEEL ASSOCIATION. **Worldsteel Short Range Outlook April 2021.** Disponível em <https://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2021/worldsteel-short-range-outlook-april-2021.html> Acesso em 19 Mai. 2021a.

WORLDSTEEL ASSOCIATION. **World Steel in Figures 2021.** Disponível em <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:976723ed-74b3-47b4-92f6-81b6a452b86e/World%2520Steel%2520in%2520Figures%25202021.pdf> Acesso em 07 Jun. 2021b.

## TODAS AS EDIÇÕES DO CADERNO SETORIAL DISPONÍVEIS EM:

<https://www.bnb.gov.br/etene/caderno-setorial>

## EDIÇÕES RECENTES

### AGROPECUÁRIA

- Fruticultura - 06/2021
- Frango - 06/2021
- Algodão - 05/2021
- Açúcar - 05/2021
- Carne bovina - 04/2021
- Arroz: produção e mercado - 03/2021
- Silvicultura - 02/2021
- Cacau - 01/2021
- Pescado - 01/2021
- Própolis no Nordeste - 01/2021
- Trigo - 01/2021
- Pimenta-do-reino - 12/2020
- Feijão - 12/2020
- Milho - 11/2020
- Produção de café - 11/2020
- Bovinocultura leiteira - 10/2020
- Fruticultura - 10/2020
- Frango - 09/2020
- Complexo soja - 09/2020
- Cana-de-açúcar - 09/2020
- Mandioca e seus derivados - 09/2020
- Carne Suína - 08/2020
- Etanol de milho - 08/2020
- Produção e mercado de açúcar - 08/2020
- Produção e mercado de Etanol - 07/2020

### INDÚSTRIA

- Couro e calçados - 12/2020
- Construção civil - 12/2020
- Setor Têxtil - 11/2020
- Indústria petroquímica - 11/2020
- Indústria siderúrgica - 09/2020
- Bebidas não Alcoólicas - 07/2020
- Vestuário - 06/2020
- Bebidas Alcoólicas 06/2020
- Indústria de Alimentos - 05/2020

### INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

- Telecomunicações - 05/2021
- Micro e minigeração distribuída - 02/2021
- Petróleo e gás - 12/2020
- Logística de armazenagem - 10/2020
- Energia Solar - 03/2020

### COMÉRCIO E SERVIÇOS

- Eventos - 06/2021
- Saúde - 05/2021
- Shopping centers - 01/2021
- Comércio atacadista - 11/2020
- Comércio varejista - 09/2020
- Telecomunicações - 08/2020
- Turismo - 08/2020
- Comércio Varejista - 07/2020
- Comércio Varejista - 07/2020

## CONHEÇA OUTRAS PUBLICAÇÕES DO ETENE

<https://www.bnb.gov.br/etene>