

Siderurgia e o desafio chinês: análise da expansão da capacidade produtiva

Thais Virga Passos ¹
Claudio Schuller Maciel ²

Resumo

O objetivo central deste trabalho³ é apresentar e discutir o processo de dominação da indústria siderúrgica chinesa no mercado internacional no período recente, relacionando sua ascensão a um processo robusto de expansão da capacidade instalada em convergência a um movimento de aumento da concentração desse setor em escala global. Partindo de referências bibliográficas discutidas na microeconomia, com foco nos trabalhos de Bain (1956), Sylos-Labini (1980) e Steindl (1983), este artigo busca relacionar tais referências a uma análise pormenorizada de dados referentes ao setor siderúrgico, atentando à evolução da indústria chinesa e ao papel da siderurgia brasileira neste novo contexto. Sendo assim, o referencial teórico juntamente a relatórios e documentos de associações voltadas à compilação de dados desse setor (como World Steel Associatione Instituto Aço Brasil) conformam os recursos utilizados na tentativa de discutir o tema proposto. Tomando como base características centrais do setor siderúrgico e aspectos da consolidação de empresas atuantes configurando uma estrutura de mercado caracterizado pela concentração oligopolista, conforme atentou Possas (1985), ressalta-se que a opção pela capacidade instalada excedente aconteceu nesse setor mesmo em períodos de menor crescimento econômico, evidenciando uma escolha de grandes empresas chinesas pela forte colocação no mercado mundial em nível competitivo. Além disso, a expansão dessa capacidade também se configura como uma importante barreira à entrada de novos concorrentes, como, também, à permanência de empresas no setor.

Palavras-chave: Siderurgia; Capacidade instalada; Concentração; Brasil; China.

Abstract

The central objective of this paper is to present and discuss the process of domination of the Chinese steel industry in the international market in recent years, relating his rise to a robust

(1) Doutoranda em Desenvolvimento Econômico no Instituto de Economia da Unicamp. E-mail: thaisvirga@gmail.com.

(2) Professor do Instituto de Economia da Unicamp. E-mail: maciel@eco.unicamp.br.

(3) Este trabalho é resultado de Seminário apresentado no curso de Microeconomia no primeiro semestre de 2015, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O Seminário teve como título: “Siderurgia e Desafio Chinês – Aspectos da Indústria: Mundo, China e Brasil”.

process of expanding capacity in convergence to an increase in movement of the concentration of this sector on a global scale. Starting from bibliographical references discussed in microeconomics, focusing on Bain works (1956), Sylos-Labini (1980) and Steindl (1983), this article seeks to relate these references to a detailed analysis of data the steel industry, considering the evolution of Chinese industry and the role of the Brazilian steel industry in this new context. Thus, the theoretical framework along the reports and documents of associations aimed at compiling data in this sector (such as World Steel Association and the Brazil Steel Institute) conform the resources used in an attempt to discuss the theme. Based on central features of the steel sector and aspects of consolidation operating companies setting up a market structure characterized by oligopolistic concentration as looked Possas (1985), it points out that the choice of excess capacity in this sector happened even in smaller periods economic growth, showing a choice of large Chinese enterprises by the strong place in the world market at competitive level. In addition, the expansion of this capacity also is configured as a significant barrier to entry for new competitors, as also the permanence of companies in the sector.

Keywords: Steel industry. Capacity installed. Concentration. Brazil. China.

JEL B21, D24, L 11, L13.

Introdução

A indústria siderúrgica se caracteriza por uma atividade intensiva em matérias-primas, capital e energia, compondo um setor dinâmico no que refere às variadas possibilidades de demanda para seus produtos. Como importantes recursos demandados para a produção siderúrgica, destacam-se a grande utilização de minério de ferro, coque e carvão, configurando relevantes componentes dos custos de produção, segmento de matérias prima os quais as maiores siderúrgicas se atentam no tocante à compra de minas e/ou atuação produtiva próxima a essas a fim de dirimir custos e/ou aumentar a competitividade ante outras empresas. No tocante à energia, esta também configura importante parte dos custos de produção siderúrgica, sendo esta caracterizada por atividades eletrointensivas principalmente nas fases de redução e refino da cadeia produtiva, fases onde em altos fornos são gerados o ferro usa, para posteriormente, em aciarias a oxigênio ou elétricas, o gusa seja transformado em sucata de ferro e em aço líquido⁴.

(4) Para maiores detalhes sobre a cadeia produtiva da indústria siderúrgica consultar o Relatório de Sustentabilidade do Instituto Aço Brasil (Iabr), disponível em: http://www.acobrasil.org.br/site%5Cportugues%5Cbiblioteca%5CRelatorio_Sustentabilidade_IBS.pdf.

Dentre os principais produtos da siderurgia, o aço e o ferro fundido, o primeiro assume diferentes características (planos, longos, lingotes, trefilados, dentre muitos outros) e se caracteriza por ser um produto de grande importância para a dinâmica de diversas atividades industriais, como bens de capital, itens de construção e infraestrutura, indústria automotiva, embalagens, dentre outros, assumindo assim um papel determinante à atividade econômica. Destarte, o setor siderúrgico ao figurar essencial para o encadeamento de diversas cadeias produtivas, caracteriza um setor cujos níveis de produção e consumo se relaciona diretamente às atividades econômicas dos países. De forma sucinta, são quatro os grandes setores econômicos que se relacionam à indústria do aço: Indústria Extrativista, Metalurgia, Setores Consumidores do Aço e Setor de Beneficiamento e Comercialização de Co-produtos, Resíduos e Sucata. (Instituto Aço Brasil, 2007, p. 19).

Além dos fatores apresentados (relacionados ao processo produtivo), o setor siderúrgico é identificado em análises setoriais como fortemente pautado em economias de escala, as quais no período recente nos ajudam a compreender uma aceleração no processo de concentração desse setor no mundo, esse, cada vez mais inserido em uma dinâmica capitalista de crescente financeirização e globalização, conforme destaca Chesnay (1996). Tal fato se coloca importante no debate proposto tendo em vista que as empresas do setor siderúrgico caracterizam um mercado oligopolizado, conforme ressaltou Possas (1985), em sua tipologia de oligopólios concentrados, na qual se insere este setor. Ademais, conforme evidenciado por Penrose (2009), em seu trabalho “Teoria do Crescimento da Firma”, no tocante à evolução de grandes empresas de diversos setores no mundo, é possível identificar movimentos convergentes no tocante a duas principais características, as quais a indústria siderúrgica se insere: o aumento do grau de concentração e a capacidade de grandes empresas atuarem com grande escala e capacidade excedente tendo como objetivo tanto suas sustentações perante a concorrência global, quanto de novas colocações deposições no mercado mundial, tal qual se caracteriza as grandes siderúrgicas chinesas no período recente.

Nesse âmbito, destacamos que o setor no mundo vem passando por um deslocamento produtivo passando dos países desenvolvidos na Europa e os Estados Unidos aos emergentes, com importante participação asiática. Segundo a Associação Mundial do Aço (*World Steel Association*, WSA, na sigla em inglês), nos próximos anos, as economias em desenvolvimento serão

responsáveis por suprir cerca de 70% da demanda mundial por aço. Tendo em vista esta perspectiva inicial, nos parece intuitivo evidenciar neste trabalho o papel da China como grande consumidora de aço no mundo relacionando tal cenário à busca crescente do país, a partir do ano 2000, pelo aumento de sua participação na produção global de produtos siderúrgicos (Crossetti; Fernandes, 2005; World Steel Association, 2014).

Tal conjuntura, conforme evidenciaremos com dados nas segunda e terceiras seções deste trabalho, vem ameaçando a atuação de diversas empresas em todo o mundo e não diferente, no Brasil. É aqui então que evidenciamos inicialmente a importância da robusta expansão de capacidade produtiva da indústria siderúrgica chinesa como principal característica de um processo de concentração do setor, onde as empresas que deixaram de investir, ou perderam o “*time*”, já demonstram redução ou mesmo paralisação de produção, tendo em vista a menor competitividade perante a gigante China. E é sobre esse tema, de capacidade excedente planejada, e sua relação com o processo de dominação dessa indústria por este país, que delineamos objetivos centrais deste trabalho. Para isso, partiremos, inicialmente, das importantes contribuições de Steindl (1983) em seu trabalho “Maturidade e Estagnação no Capitalismo Americano”, a partir do próximo item.

1 A escolha pela capacidade excedente como estratégia de mercado

Com um olhar após a crise de 1929, Steindl (1983) questiona o leitor sobre o porquê no mundo real (em direta contraposição aos estudos microeconômicos neoclássicos) “existe sempre um viés em direção à capacidade excedente e não na direção oposta”, mesmo em períodos de crise, em indústrias “onde grande parte da produção provém de uma só ou poucas firmas, e onde o ingresso de novos competidores é difícil, devido a exigências onerosas de capital e à grande escala das operações – em suma, indústrias tipicamente oligopolistas” (Steindl, 1983, p. 15).

Com um olhar às indústrias de automóvel, cimento e siderurgia nos Estados Unidos no começo do século XX, o autor destacaria que já naquele período essas caracterizariam setores do tipo oligopolista, “com restrições consideráveis ao livre ingresso” (Steindl, 1986, p. 16). Nesse ponto, fazemos um adendo ao período mais recente, indagando: se ao final da década de 1920, a indústria siderúrgica já apresentava concentração e fortes barreiras à entrada, o que pensar com a intensa expansão da produção siderúrgica chinesa a partir de

2000, como parte uma estratégia deliberada de ampliação da capacidade excedente como forma de atuação no mercado internacional como importante player global? Guardaremos a resposta após a análise a partir da próxima seção. Por hora voltamos à explicação acerca da capacidade excedente.

No tocante à indústria do aço, Steindl evidencia que em 1939, a *U.S. Steel Corporation* apontava que a capacidade na indústria do aço não era excessiva, justificando a deliberação das empresas por ampliar tal capacidade, devido a alguns fatores: flutuação de demanda naquele período, conjuntura que imprimia necessidade de capacidade excedente para posteriores momentos de prosperidade e demanda distribuída em diversos tipos de produtos, a qual exigiria instalações separadas, justificando capacidade de reserva ante possíveis desvios de demanda (Steindl, 1983, p. 20).

Assim, atentando a uma conceituação quanto ao grau de utilização da capacidade, ou ainda, ao grau de capacidade excedente, o autor destaca que este se relaciona à capacidade planejada “em um equilíbrio a longo prazo”, e não somente à capacidade habitual tendo em vista menores demandas. Os produtores manteriam deliberadamente a capacidade excedente por dois importantes motivos: flutuações na demanda e o cálculo do empresário de que em algum momento este possa ampliar mercados, assim, sobre o empresário o autor destaca que este:

[...] dimensionará a sua capacidade de modo a deixar bastante campo para uma produção maior, pois espera ser capaz de expandir suas vendas mais tarde. Essa esperança é fundamentada na experiência comprovada de que o crescimento do mercado (ou se sua “clientela”) é uma função do tempo. (Steindl, 1983, p. 23).

Adicionalmente, além de ampliar mercados, a opção deliberada pela capacidade excedente se relaciona à tipologia de Sylos-Labini (1980) sobre o oligopólio concentrado, o qual explica que empresas com essa característica controlam toda ou grande parte de determinada produção, baseada na homogeneidade de produtos, fundamentando em economias de escala, as quais imprimem importantes fontes de barreiras à entrada, fato que também foi destacado por Bain (1956). Assim, o tamanho da escala de produção acaba determinando a intensidade de barreiras à entrada, ou seja, quanto maior a escala, maior a dificuldade de concorrentes entrarem em determinado mercado.

Com relação às economias de escala também é importante destacar, segundo os trabalhos desses dois últimos autores, que seu crescimento é possibilitado principalmente devido à presença de progressos tecnológicos, que podem também ser relacionados a inovações tanto em produtos quanto, ou, adicionalmente, em processos, conforme ressaltou Utterback, J. M. (1996). Assim, através do progresso tecnológico, a produção em larga escala apresenta vantagens substanciais em termos de custos de produção em comparação a pequenos produtores de determinado bem.

Finalizando esta primeira seção, é possível relacionarmos o setor siderúrgico com os principais conceitos microeconômicos destacados nesta parte, como capacidade excedente, economia de escala e barreiras à entrada, de forma que esses são fortemente articulados nesse setor. Importante destacar que grandes empresas siderúrgicas já estabelecidas no mercado possuem vantagens absolutas frente potenciais entrantes ou a novas empresas, a não ser que alguma empresa entre no mercado apoiada por um capital bastante robusto com o qual ela já possa competir em nível de igualdade com importantes *players*. Essa última informação, por exemplo, caracteriza a empresa chinesa *Hebei Iron & Steel Group*, a qual entrou no mercado do setor siderúrgico recentemente, em 2008, e já se posiciona em âmbito global, dentre as maiores do mundo (3º lugar), por exemplo. Explicitaremos tais relações a partir da próxima seção, com a apresentação de dados sobre o setor siderúrgico no mundo, na China e no Brasil.

2 A siderurgia no mundo

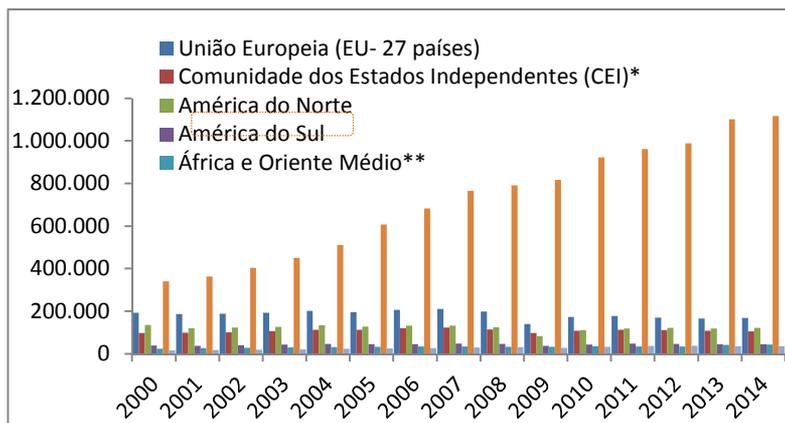
A indústria siderúrgica tem um papel importante como medida do desempenho econômico em muitos países no mundo, dado sua estreita ligação com diversos segmentos dos setores de construção, bens de capital e indústria, onde aços e produtos siderúrgicos, em suas diversas formas, são bastante utilizados, conforme anteriormente destacado.

Nos últimos anos, a partir principalmente do ano 2000, a região asiática vem despontando rapidamente no que tange à produção mundial de aço bruto. Conjuntamente à Oceania, sendo esta com uma participação irrelevante, a Ásia passou de 40,2% do total produzido no mundo no ano de 2000⁵ a 68,2% em

(5) Segundo dados do *World Steel*, a produção mundial de aço bruto total no ano 2000 foi de 848,9 milhões de toneladas e em 2014 alcançou 1,63 bilhões de toneladas.

2014, alcançando neste 1,63 bilhões de toneladas, muito acima da segunda maior região produtora, a União Europeia⁶, com 169,2 milhões de toneladas no mesmo ano (10,3% de participação mundial). No continente asiático, os principais países produtores são a China (maior produtora mundial), Japão, Índia e Coreia do Sul. Outras importantes regiões produtoras são a América do Norte, com grande produção nos Estados Unidos (a região participa com 7,4% na produção global de aço bruto) e a Comunidade dos Estados Independentes, com importante produção na Rússia e Ucrânia (6,4% na mesma comparação). Já na América Latina, Brasil e México aparecem como importantes produtores desse tipo de aço, tendo a região 2,8% de participação na produção global. Em suma, para se ter uma noção do tamanho da produção asiática frente às outras regiões do mundo, apresentamos o Gráfico 1, destacando que a produção desse continente passou de 340,9 milhões de toneladas no ano 2000 para a importante soma de 1,11 bilhões de toneladas em 2014, um crescimento superior a 227%.

Gráfico 1
Produção global de aço bruto – por regiões (2000 a 2014 - em mil toneladas)



* CEI é composta pelos seguintes países produtores: Bielorrússia, Cazaquistão, Moldávia, Rússia, Ucrânia, Uzbequistão.

** Composto pelos países produtores: Argélia, Egito, Irã, Marrocos, Arábia Saudita e África do Sul.

Fonte: *World Steel*. Elaboração própria.

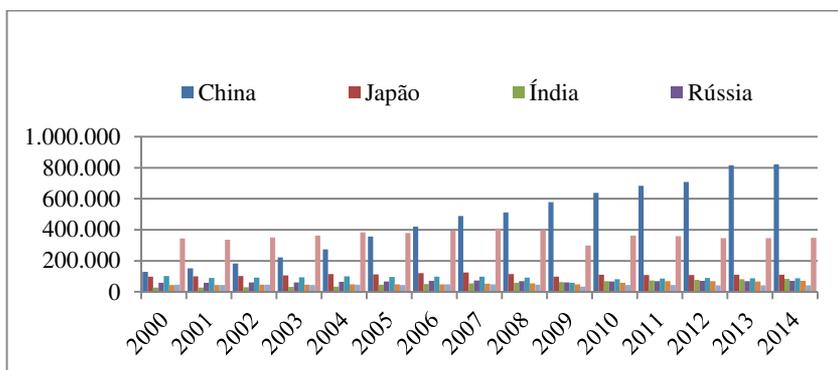
(6) Os principais países produtores de aço bruto na Europa são: Alemanha, Itália, França e Espanha.

Na análise dos principais países produtores, a China lidera o ranking com grande vantagem sobre o segundo lugar, o Japão. O forte crescimento da produção siderúrgica chinesa reflete principalmente o próprio crescimento da economia do país, com uma média superior a 8,0% entre 2000 e 2014, passando por um crescimento do PIB em dois dígitos em 2007 (14,7%/2006). Além disso, políticas fiscais vêm estimulando o setor siderúrgico chinês e grande parte dos recursos públicos é destinada a obras de infraestrutura e de construção de habitações, atividades fortemente demandantes de aço.

Outros importantes destaques na produção siderúrgica mundial são a Índia e Turquia os quais demonstraram rápido crescimento nos últimos anos, podendo avançar suas posições no *ranking*. O Brasil ocupa atualmente a nona posição, sendo sede de grandes siderúrgicas e presença maciça de multinacionais. Explicitamos no Gráfico 2 a evolução da produção dos maiores países produtores do mundo no período recente considerado (2000 a 2014) a fim de embasarmos o destaque à enorme ampliação de escala da siderurgia chinesa, passando de uma produção de 128,5 milhões/ton toneladas em 2000 para 822,7 milhões/ton em 2014, apresentando um crescimento superior a 540%. Já o Gráfico 3, ao lado, evidencia a ampliação da participação da China no total de aço bruto produzido no mundo, no mesmo período.

Gráfico 2

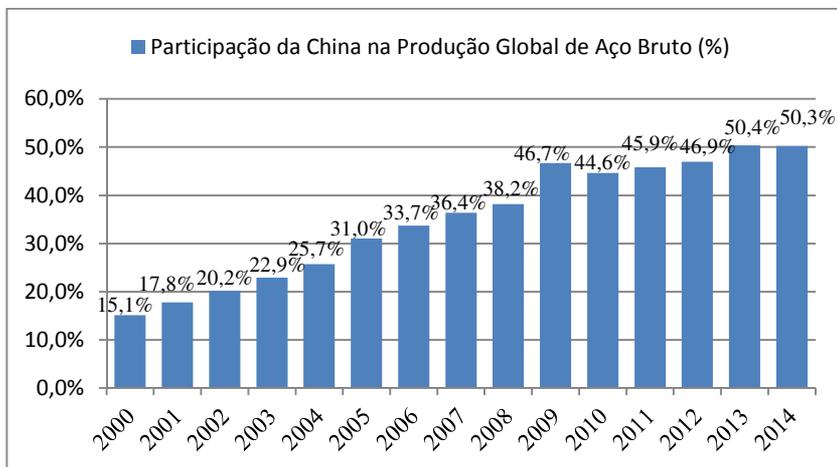
Produção global de aço bruto – por maiores países produtores (2000 a 2014 - em mil toneladas)



Fonte: World Steel. Elaboração própria.

Gráfico 3

Evolução da participação Chinesa na produção global de aço bruto (2000 a 2014, em %)



Fonte: *World Steel*. Elaboração Própria

3 A siderurgia na China: o avanço de uma potência

Como já evidenciado, o forte ritmo de crescimento chinês acarretaria em enorme demanda por produtos siderúrgicos. Os ganhos auferidos com esse dinamismo originaram projetos de expansão nesse mercado, tornando o “gigante asiático” autossuficiente e exportador líquido de aço no período recente, em um movimento de busca e investimentos do Estado à ampliação da capacidade produtiva, configurando uma escalada em termos de produção. Tal fato colocaria a China como maior *player* em escala global em um período de tempo relativamente curto, cerca de dez anos.

Todavia, nesse ponto se coloca importante atentar que a indústria siderúrgica já era forte na China desde a década de 1970, com importantes e grandes empresas produtoras, ainda que estas não se comparassem às maiores do mundo, naquele momento concentradas nos Estados Unidos e no Japão. Apesar de não existir dados disponibilizados neste nível, tendo em vista a restrita abertura de informações sobre sua economia (no caso siderúrgico, por exemplo, só são disponibilizados dados referentes ao aço bruto, todos os outros

tipos de aços não possuem estatísticas), a escolha do Estado Chinês⁷ pela ampliação robusta da capacidade produtiva do setor siderúrgico é claramente relacionada a uma perspectiva de expansão da própria demanda do país em vistas sua recente expansão econômica. Todavia, além disso, nos parece também configurar uma estratégia deliberada para alçar maior participação em escala global, a fim de que o país pudesse se tornar grande produtor não só para o seu mercado interno, mas importante produtor para abastecer eventuais outros demandantes no mundo. Tal fato é corroborado por alguns dados como número de *players*, participação das empresas chinesas entre as maiores do mundo neste setor e, essencialmente, o excesso de capacidade instalada no mundo, com grande participação chinesa.

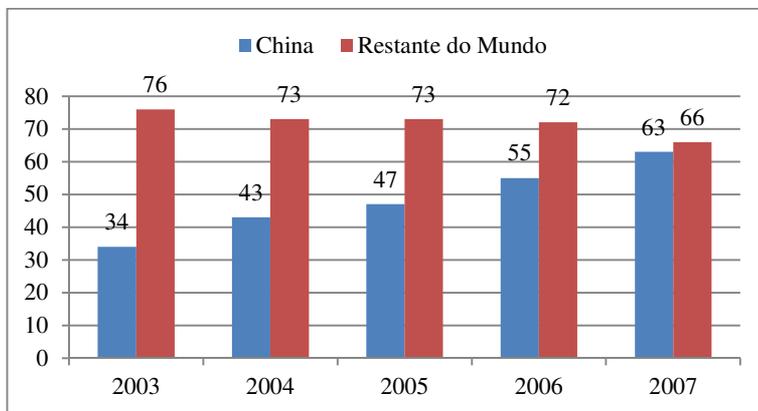
Com relação ao número de *players*, considerando as empresas com produção de aço bruto igual ou superior a 2 milhões de toneladas, segundo informações do *Metal Bulletin* apresentados no estudo “Projeto Perspectivas de Investimento no Brasil” (UFRJ/Unicamp, 2008), a China passa de 34 empresas em 2003 para 63 em 2007. Já o Restante do Mundo, segundo denominação do estudo, passa no mesmo período de 76 empresas para 66. Em termos percentuais isso significou que a China aumentou 85,3% no número de *players* no setor siderúrgico, enquanto no restante do mundo houve redução em 13,2% no mesmo período. O Gráfico 4 ilustra essa evolução. Já no tocante à participação das empresas chinesas frente às maiores do mundo, destaca-se que em 2011 a China aparecia no anuário do *World Steel Association*, em duas posições dentre as dez maiores. Já no último anuário de 2014 (com dados referentes ao ano anterior), a China aparece em seis das dez posições. Além dessa rápida evolução, ressalta-se, como mencionado anteriormente, que a empresa *Hebei Iron & Steel Group*, fundada em 2008, desponta como a terceira maior produtora global. Os dados referentes ao ano de 2013 são explicitados na Tabela 1 a seguir⁸.

(7) Lembrando aqui, que a atuação do Estado Comunista na China é fortíssima e abrangente em todos os setores econômicos e segmentos da sociedade.

(8) Com referência aos maiores produtores do mundo, é importante destacar que esses conglomerados, em sua maioria, foram resultantes de grandes processos de Fusão e Aquisição, com destaque à Arcelor Mittal S.A., maior produtora de aço do mundo e uma das maiores empresas globais. O conglomerado industrial multinacional de empresas de aço com sede em Luxemburgo foi formado em 2006, a partir da fusão da Mittal Steel Company e da Arcelor. A empresa está presente em 60 países.

Gráfico 4

Número de *players* na siderurgia mundial: China x restante do mundo (2003 a 2007)



Fonte: *World Steel*. Elaboração própria.

Tabela 1

As 10 maiores empresas siderúrgicas do mundo

10 Maiores Siderúrgicas do Mundo (2013)	País de Origem	Ano de Fundação	Produção de Aço Bruto em 2013 (em Milhões de toneladas)
ArcelorMittal S.A.*	Índia	2006	96,1
Nippon Steel and Sumitomo Metal Corporation	Japão	1950	50,1
Hebei Iron & Steel Group	China	2008	45,8
Baosteel Group	China	1978	43,9
Wuhan Steel Group	China	1958	39,3
POSCO	Coreia do Sul	1968	38,4
Shagang Group	China	1975	35,1
Ansteel Group	China	1997	33,7
Shougang Group	China	1919	31,5
JFE Steel Corporation	Japão	2002	31,2

* Foi formada em 2006, a partir da fusão da Mittal Steel Company e da Arcelor

Fonte: World Steel Association (WSA, 2014).

Com relação ao excedente de capacidade instalada no mundo, este apresentou aumento expressivo a partir de 2000, com reversão apenas em 2013/2014, em consonância a um menor crescimento econômico global. Dados recentes do *World Steel Association* apontam que o excesso de capacidade de produção instalada no mundo subiu de 600 milhões em 2013 para 717 milhões de toneladas em 2014, dos quais 417 milhões de toneladas estão na China

(dados de abril de 2015). Por esse dado, é possível perceber que só esse país detém quase 60% da capacidade instalada excedente no mundo. E atualmente o país opera com cerca de 65% de capacidade, caracterizando uma capacidade ociosa planejada próxima a 35%. Aqui, relembremos Steindl (1983):

Assim uma reserva planejada e deliberada de capacidade excedente é sempre mantida pela maioria dos produtores, com bons motivos, segundo o seu ponto de vista, embora uma parte dela, pelo menos, seja um desperdício do ponto de vista da comunidade. A conservação deliberada de capacidade excedente não pode, no entanto, ser considerada inteiramente com um desperdício ocasionado pela concorrência. Como outro tipo de reserva (por exemplo, os estoques), ela responde pela elasticidade apresentada pelo sistema, em termos normais, em face das rápidas mudanças na demanda real. (Steindl, 1983, p. 24).

Em suma, o ritmo de expansão dos investimentos associado ao rápido crescimento da demanda doméstica se destaca nos segmentos relacionados à construção (tanto civil, quanto de infraestrutura) na China⁹. Juntamente a esse movimento de expressivos aportes no setor siderúrgico no país a partir de 2001, principalmente, lembramos também a entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC), ampliando o fluxo de Investimentos Diretos (IED's).

Segundo Crossetti & Fernandes (2005) no estudo “Para onde vai à China?”, a partir de 2004 foi observada uma desaceleração do crescimento da demanda interna chinesa, ao passo que a produção de aço bruto continuava em plena expansão de capacidade. Aqui ressaltamos outro dado que se relaciona à questão da capacidade instalada planejada e deliberada de Steindl (1983), pois como consequência desse movimento, a China transforma-se pela primeira vez em sua história em exportadora líquida de aço neste ano. Assim, a entrada da China no mercado siderúrgico com a atuação de grandes *players* acirrou a competição mundial, resultando em um novo contexto de incertezas ao setor siderúrgico. Nesse, os autores ressaltam em seu trabalho que as empresas do setor têm voltado seus esforços visando o fortalecimento de estrutura na busca

(9) Segundo estudo do *Metal Bulletin* (2008), a demanda por aço no setor de Construção na China (49,7% do total de aço consumido no país) se justifica principalmente pelos investimentos em habitações e infraestrutura de transportes, num contexto recente de crescimento econômico e de urbanização no país. Os outros três maiores demandantes são os setores de bens de capital indústria leve e automotiva (com participações respectivas de 18,5%, 6,4% e 5% no total de aço consumido no país).

por melhores margens, o que acarreta em dois movimentos que tenderão a caracterizar a estruturação desse mercado nos próximos anos: Intensificação da internacionalização das empresas siderúrgicas¹⁰ e um movimento de consolidação empresarial do setor, em um esforço de contribuição para reduzir a volatilidade do mercado de aço.

4 Indústria siderúrgica brasileira

A indústria siderúrgica brasileira é composta por 29 usinas, representadas por 11 grupos empresariais e distribuídas em 10 estados do país. É importante destacar que grande parte das usinas se localiza próximas às atividades de extração mineral, principalmente as ligadas ao minério de ferro. Nos últimos anos, conforme ressaltado, com a expansão produtiva chinesa, a siderurgia nacional vem tendo sua margem transferida para o setor de mineração, o que levou algumas empresas a investirem na verticalização. Ou seja, os investimentos têm sido priorizados na direção de produções próprias de minério de ferro, com o objetivo de melhorar a competitividade da indústria nacional frente o mercado internacional.

Com as privatizações das empresas na década de 1990, muitas unidades produtoras passaram a integrar principalmente grupos industriais, com interesses e investimentos abrangendo atividades de apoio produtivo e/ou logístico. Sendo assim, é possível afirmar que, pelo lado da oferta, o parque produtor de aços no Brasil é capacitado a entregar grande parte dos produtos siderúrgicos, desde que a produção se justifique economicamente. Nesse âmbito destaca-se que a falta de competitividade da indústria siderúrgica brasileira no cenário internacional está mais relacionada à fortíssima expansão da capacidade instalada chinesa do que devido a outros fatores, como minério de ferro de baixa pureza e qualidade ou atraso tecnológico, por exemplo. No tocante à falta de competitividade, adiciona-se o fato da siderurgia caracterizar um setor eletrointensivo e o alto custo da energia no país, piorado nos últimos dois anos devido à escassez de chuvas¹¹, imprimem custos adicionais frente outros países.

(10) Internacionalização caracterizada pela migração de estruturas produtivas básicas de usinas integradas para regiões que oferecem vantagens comparativas – logística, oferta de minério, mão de obra barata - como Índia, Brasil e Rússia.

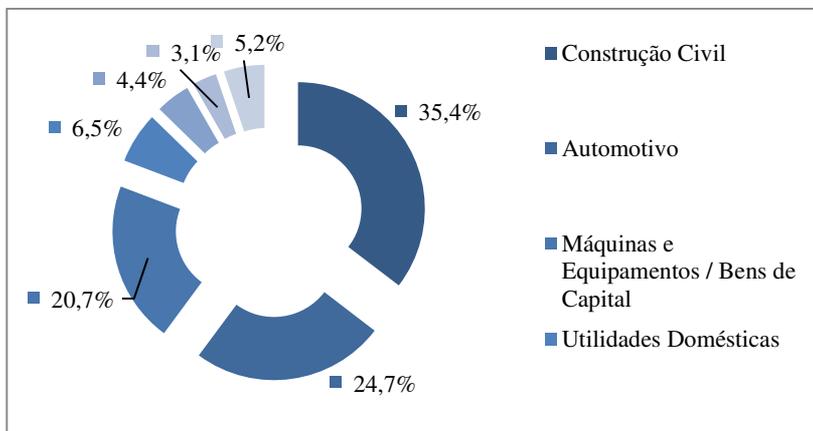
(11) A menor incidência de chuvas torna mais difícil a geração por hidrelétricas. Nesse âmbito são utilizadas termelétricas, a um maior custo aos demandantes.

No tocante à localização das principais plantas, os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo destacam-se no cenário nacional por concentrar as usinas de maior tamanho e produção, tanto pela proximidade dos principais insumos dessa indústria, como pela maior demanda por produtos siderúrgicos. Em suma, o mercado siderúrgico brasileiro é caracterizado, principalmente, por grandes empresas nacionais e multinacionais que produzem variados tipos de aços e produtos siderúrgicos utilizados em muitos segmentos da economia.

O setor siderúrgico brasileiro nos últimos anos se voltou fortemente ao mercado nacional, devido a uma perda de competitividade frente à indústria siderúrgica chinesa. A construção civil, seguida da indústria automobilística e de máquinas e equipamentos e bens de capital caracterizam os principais demandantes de produtos siderúrgicos. Em suma, tendo em vista os principais segmentos demandantes, é possível afirmar que essa indústria sente intensamente os efeitos de baixo crescimento econômico, contenção de crédito e de consumo interno. Sendo assim, a distribuição setorial dos demandantes de produtos siderúrgicos no Brasil se relaciona a seguir:

Gráfico 5

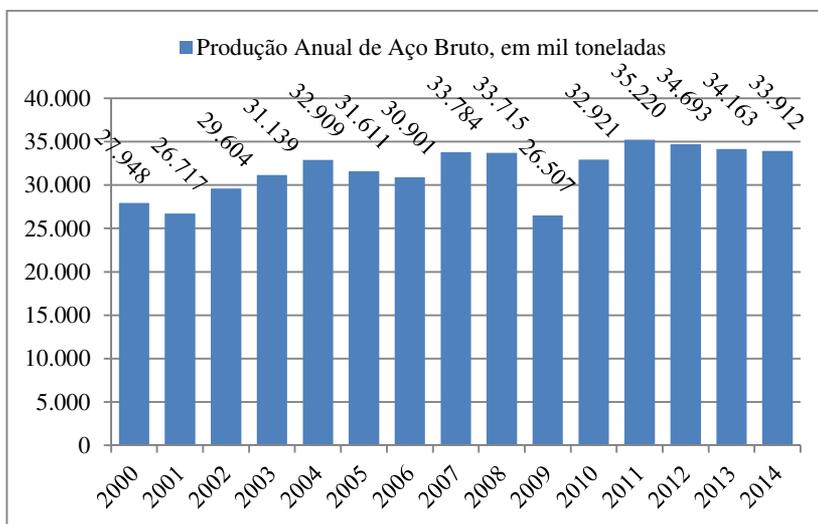
Distribuição setorial do consumo dos produtos siderúrgicos – 2013 (%)



Fonte: World Steel. Elaboração própria.

No tocante à produção de aço bruto, para melhor comparação frente aos dados já apresentados, segundo o Instituto Aço Brasil (IAbr), o Brasil passou de 27,9 milhões de toneladas produzidas no ano 2000, para 33,1 milhões de toneladas de aço bruto em 2014, evidenciando um crescimento de 21,3% no período. A partir dos dados sobre a produção brasileira de aço bruto, os quais podem ser visualizados no Gráfico 6, o Iabr destaca que o país representou em 2014 apenas 2,1% da produção global deste tipo de aço, com queda desde 2012, em um movimento de queda iniciado em 2012.

Gráfico 6
Produção brasileira de aço bruto (2000 a 2014 – em mil toneladas)

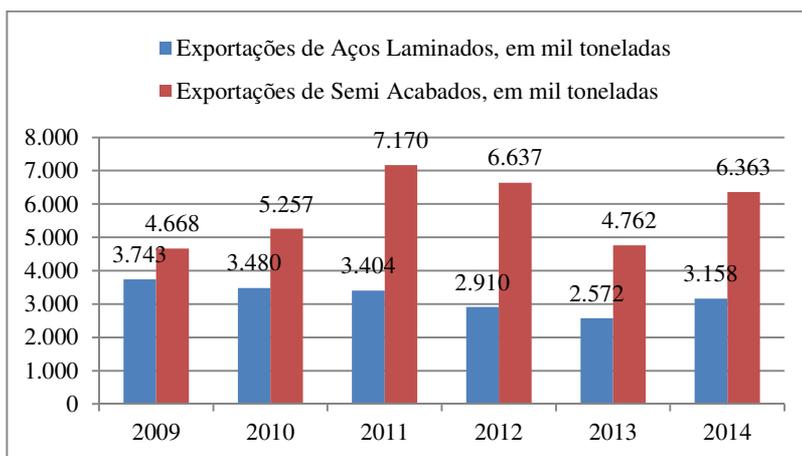


Fonte: IAbr. Elaboração própria.

Com relação aos outros tipos de aços, como os laminados (caracterizados pelos aços planos e longos, de maior valor agregado no mercado internacional), em 2014 o Brasil produziu 24,8 milhões de toneladas, evidenciando uma queda de 5,5% frente 2013. Já a produção de semi-acabados (produtos de menor valor agregado, representados por lingotes, placas e blocos), a produção brasileira alcançou 6,9 milhões de toneladas em 2014, este apresentando crescimento de 24,3% frente 2013, evidenciando um novo direcionamento da indústria siderúrgica brasileira a produtos de menor valor.

Tal fato pode ser corroborado tendo em vista que as maiores exportações são de semi-acabados¹². Em 2014, por exemplo, foram exportadas 6,3 milhões de toneladas desses tipos de aços (+36,3%, comparado a 2009), enquanto as exportações de laminados diminuíram 15,6%, somando 3,1 milhões de toneladas. Tal evolução podemos visualizar no Gráfico 7.

Gráfico 7
Exportações brasileiras por tipos de aços (2009 a 2014, em mil toneladas)



Fonte: IAbr. Elaboração própria.

Com relação às importações, ainda segundo dados do Iabr, em 2014, o Brasil importou 2,2 milhões de toneladas de aços planos (de maior valor agregado, utilizados em partes externas de automóveis, em eletrodomésticos linha branca e acabamento, equipamentos de base, construção naval, indústrias de máquinas e peças, e outras). Na comparação com 2009, as importações apresentaram aumento de 49,7% no período. Como principais fornecedores em

(12) O Brasil exporta para mais de 100 países, de forma direta ou indireta – via aços contidos em bens e os principais países de destino em 2014 foram: EUA (49%), Argentina (8,6%), Peru (4,5%), Colômbia (3,3%), Bolívia (2,7%), Chile (2,1%), Alemanha e México (2,0% cada). É importante destacar que até 2005, o Brasil ampliava as vendas à China, entretanto, com esse país passando de maior importador mundial de aço, para maior produtor, o Brasil perde as vendas em produtos acabados (mais elaborados), passando a exportar minério de ferro (tendo em vista ser de melhor qualidade que o chinês).

2014 destacaram-se a China (32,6%), Turquia (7,8%), Coreia do Sul (7,1%), Rússia, (6,0%) e Argentina (5,8%).

A alta oferta de aço no mercado internacional vem estimulando práticas comerciais predatórias, como possibilidade de vendas maiores e a menores preços, principalmente pela China. Adicionalmente a este fato, a não renovação pelo Governo Federal dos aumentos de alíquotas do imposto de importação sobre alguns produtos siderúrgicos caracterizam as principais causas do alto volume de importações, considerado prejudicial pelos empresários do setor de siderurgia no Brasil, os quais atentam e pressionam o Governo frente a mudanças na política de defesa comercial do Brasil.

Como pontos positivos da indústria siderúrgica nacional, é possível destacar o baixo custo e a qualidade do minério de ferro nacional (alto teor e reduzido índice de impurezas); eficiência da logística e infraestrutura para produção e comercialização de aço no sentido: mina - ferrovia - porto e um processo produtivo no estado-da-arte em termos tecnológicos em razão de investimentos realizados pós-privatização. Tais fatores imprimem importantes condicionantes à maior competitividade frente os concorrentes internacionais.

Entretanto, dois pontos merecem atenção como riscos à siderurgia nacional. O primeiro refere-se à possibilidade de deslocamento das exportações brasileiras aos Estados Unidos (seu maior comprador) para a China, tendo em vista esta ter se tornado uma exportadora líquida de aço. E um segundo ponto, sob o ponto de vista interno, se relaciona ao risco de ampliação de importações de bens com aço contido, tendo em vista que a ampliação e a diversificação da produção chinesa de aço a baixos custos acarretam em um barateamento de produtos baseados nesse insumo, como os automotivos e eletroeletrônicos. Uma penetração maior desses produtos no mercado nacional pode provocar consequências ainda mais negativas ao setor siderúrgico nacional.

Tendo em vista as características apresentadas e os cenários traçados a partir de uma explanação sobre o rápido e forte crescimento chinês no tocante à produção siderúrgica, é possível concluir que existe um grande desafio à indústria nacional, principalmente devido à alta capacidade excedente daquele país, que a qualquer momento pode diminuir as vendas não só do Brasil, mas de outros países produtores no mundo.

Todavia, através de análises do já citado “Projeto Perspectivas do Investimento no Brasil”, um projeto de parceria da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) realizado junto ao BNDES em 2008, foi possível evidenciar algumas recomendações e saídas à questão da siderurgia brasileira ante ao desafio chinês. Algumas dessas são destacadas: viabilização de internacionalização produtiva das empresas nacionais por intermédio de novas linhas do BNDES (A Gerdau já vem adotando essa saída há alguns anos); fortalecimento à indústria de bens de capital no país, impedindo com isso um nível cada vez maior de importações, sobretudo oriundas da China; o provimento de políticas de incentivos a setores consumidores de aço como as indústrias naval e do petróleo, da construção civil e automobilística, e, por fim, o avanço de políticas creditícias e investimentos de infraestrutura.

Sabemos que nenhuma dessas “saídas” é de fácil resolução e essas, em grande parte, dependem diretamente de um maior dinamismo da economia brasileira como um todo, e, portanto, de recursos. Mas é importante ser destacado que ainda existem mecanismos da indústria brasileira não perder ainda mais espaço no mercado siderúrgico interna e externamente. Talvez se demormos mais, qualquer esforço poderá ser em vão, pois a China, com sua gigantesca capacidade excedente de aço, está aí, ou aqui, de olho.

Considerações finais

Este trabalho procurou evidenciar a relação entre importantes aspectos microeconômicos, com foco na questão da capacidade excedente planejada e deliberada pelas empresas, ao setor siderúrgico mundial, com um olhar específico à expansão chinesa e aos impactos à indústria siderúrgica brasileira. A partir de aportes teóricos de Bain (1956), Sylos-Labini (1980) e Steindl (1983) foi possível atentar sobre a importância das economias de escala como relevante barreira à entrada, e nesse contexto a ampliação da capacidade produtiva configura o principal aspecto nesse sentido.

Na sequência, através de análises de relatórios e pesquisas realizadas pela principal associação sobre a indústria do aço no mundo, a *World Steel Association*, e o Instituto Aço Brasil foram evidenciados dados a respeito do setor siderúrgico que dialogam diretamente com o enfoque teórico apresentado,

tornando este um exemplo importante para entender a questão capacidade instalada. Como primeiros aspectos, apresentou-se que a siderurgia caracteriza uma indústria intensiva em capital e recursos naturais, como minério de ferro e carvão, os quais imprimem à esse setor um alto volume de investimentos necessários. Além disso, o longo prazo de maturação dos projetos siderúrgicos juntamente às economias de escala e à disponibilidade de matéria-prima a custos competitivos constituem importantes barreiras à entrada de novos produtores e também configuram importantes aspectos que devem ser levados em conta por empresas já estabelecidas e que se proponham a continuar em um mercado cada vez mais concentrado, oligopolizado e globalizado. Assim, se o aporte teórico nos ajuda a compreender os mecanismos que levam à colocação de determinadas empresas siderúrgicas como importantes *players* globais, os aportes empíricos nos ajudam a entender a dinâmica e a evolução do setor siderúrgico, como importante maneira de evidenciar em um caso setorial econômico real a forma como se altera a estruturação de um mercado em consonância a um processo diretivo de expansão produtiva, concentração e formação de grandes grupos em posições oligopolísticas.

O estabelecimento da China como maior produtora global de aço no período recente impactou diretamente a estrutura do mercado siderúrgico, lembrando que este país hoje conta com seis das dez maiores empresas globais na produção de aço bruto. As grandes empresas de outros países, como Japão, Coreia, e mesmo o Brasil que possui destaque no tocante a alguns aspectos de competitividade, passam então, a investir em processos de verticalização (para trás¹³, no tocante à aproximação a espaços de extração e beneficiamento de minério de ferro, por exemplo, ou mesmo na aquisição de minas visando uma maior integração produtiva; e para frente, através da produção de novos produtos - no caso siderúrgico, principalmente tipos de laminados -

(13) Como exemplos da integração vertical para trás em empresas atuantes no Brasil, destacamos a Sinobras, que beneficia minério de ferro em Paraúpebas (PA); a ArcelorMittal, que opera no Brasil com cerca de 50% de beneficiamento próprio de minério de ferro e a Usiminas, que é totalmente integrada em sua cadeia produtiva (A empresa extrai o minério, transforma-o em aço, beneficia o produto de acordo com as especificações dos clientes, oferece transporte por via rodoviária, ferroviária ou marítima e entrega bens acabados, como equipamentos e estruturas metálicas de grande porte). A integração para trás reduz as vulnerabilidades das empresas ante fornecedores.

direcionados a consumidores finais)¹⁴ e também há investimentos na internacionalização produtiva (como destacamos o caso da ArcelorMittal, com atuação produtiva em mais de 60 países).

Em suma, a expansão da capacidade produtiva chinesa correspondendo atualmente em mais de 50% do total de aço bruto produzido no mundo e em cerca de 60% da capacidade excedente configuraram uma nova reestruturação do setor siderúrgico em favor das empresas asiáticas, fazendo com que o país passasse de importador a exportador líquido de aço em um período bastante curto de consolidação setorial, qual seja, em menos de dez anos a China conseguiu talconquista. Nesse contexto, a possibilidade da ampliação de suas vendas aos mercados externos, tendo em vista que até o período recente o país ainda se configure importante demandante, isso imprime riscos e um grande desafio às siderúrgicas de outros países, e, nesse âmbito a indústria brasileira já vem sendo prejudicada, conforme foi ressaltado através da análise de dados relacionados à produção, exportações e importações. O tabuleiro siderúrgico global cada vez mais se reduz, diminuindo o espaço para novas entrantes. Diante deste cenário, as possibilidades se resumem desde a proteção interna através de mecanismos de taxação a importações (chinesas, principalmente), quanto, no cenário externo, a questão da internacionalização produtiva e o avanço em novos negócios e produtos. O desafio está lançado: no contexto atual do setor siderúrgico o embate é entre a China e o Resto do Mundo.

Referências bibliográficas

BAIN, J. *Barriers to new competition*. Cambridge, Mass: Harvard University, 1956.

CHESNAIS, F. *A mundialização do capital*. São Paulo: Ed. Xamã. 1996. 335p.

CROSSETTI, P. A. FERNANDES, P. D. *Para onde vai a China? O impacto do crescimento chinês na siderurgia brasileira*. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, n. 22, p. 151-204, set. 2005. (Biblioteca digital do BNDES).

(14) Para maior compreensão dos processos de integração para frente e para trás, consultar Penrose (2009).

INSTITUTO AÇO BRASIL. *A indústria brasileira do aço 2012*. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em: http://www.acobrasil.org.br/site/portugues/biblioteca/pdf/novofolder_24.05.pdf.

INSTITUTO AÇO BRASIL. *Relatório sustentabilidade*. Rio de Janeiro (RJ): 2007. Disponível: http://www.acobrasil.org.br/site%5Cportugues%5Cbiblioteca%5CRelatorio_Sustentabilidade_IBS.pdf.

PENROSE, E. *Teoria do crescimento da firma*. Campinas (SP): Editora da Unicamp, 2009. 398p.

POSSAS, M. L. *Estruturas de mercado em oligopólio*. São Paulo: Ed. Hucitec, 1985.

ROCHA, C. F. L. (Coord.). *Projeto perspectivas do investimento no Brasil: Insumos básicos*. Documento setorial: mineração e metalurgia de ferrosos. Brasília: BNDES; Rio de Janeiro: Instituto de Economia da UFRJ; Campinas: Instituto de Economia da Unicamp, 2008. 55p. Disponível em: http://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/ds_-_insumos_basicos_siderurgia_e_mineracao_de_ferrosos.pdf.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE TREFILAÇÃO E LAMINAÇÃO DE METAIS FERROSOS (SICETEL). *Análise do mercado do aço: 2014*. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://sictel.org.br/sictel2014/wp-content/uploads/2014/09/Analise-do-Mercado-do-Aco-2014.pdf>.

SILVA, A. L. G. *Concorrência sob condições oligopolísticas*. Contribuição das análises centradas no grau de atomização/concentração dos mercados. 2. ed. rev. – Campinas (SP): Unicamp. IE, 2010, 251p. (Coleção Teses).

STEINDL, J. *Maturidade e estagnação no capitalismo americano*. Com uma nova introdução do autor. Rio de Janeiro: Graal, 1983. 264p.

SYLOS-LABINI, P. *Oligopólio e progresso técnico*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária; São Paulo: Ed. da USP, 1980. 306p.

THE WALL STREET JOURNAL. *A dura batalha da China contra o excesso de capacidade da indústria*. Disponível em: <http://br.wsj.com/articles/SB10001424052702304453104580033884260405998>.

UTTERBACK, J. M. *Dominando a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1996. 264p.

WORLD STEEL ASSOCIATION (WSA). Top Steel-Producing Companies 2014. Disponível em: <https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:996710d9-c176-4b2a-8813-2101317da53e/Extended+listing+2014.pdf>.

WORLD STEEL ASSOCIATION (WSA). Annual crude steel production per country and region 1980-2013. (2014a). Disponível em: <http://www.worldsteel.org/dms/internetDocumentList/statistics-archive/production-archive/steel-archive/steel-annually/steel-annually-1980-2013/document/steel%20annually%201980-2013.pdf>.