



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E TECNOLOGIA  
CURSO DE TECNOLOGIA EM COMÉRCIO EXTERIOR

HERICK MARQUES DE MENEZES  
MARCOS ANTONIO PEREIRA DA SILVA

**RELAÇÕES SINO-BRASILEIRAS NO SETOR DE MINÉRIO DE FERRO:  
CONTEXTO HISTÓRICO, PRODUÇÃO E IMPACTOS ECONÔMICOS**

BELÉM-PA

2024

HERICK MARQUES DE MENEZES  
MARCOS ANTONIO PEREIRA DA SILVA

**RELAÇÕES SINO-BRASILEIRAS NO SETOR DE MINÉRIO DE FERRO:  
CONTEXTO HISTÓRICO, PRODUÇÃO E IMPACTOS ECONÔMICOS**

Artigo apresentado ao Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará como requisito avaliativo para o Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Tecnologia em Comércio Exterior.

Orientadora: Prof. Naiara Ferreira

BELÉM-PA

2024

HERICK MARQUES DE MENEZES  
MARCOS ANTONIO PEREIRA DA SILVA

**RELAÇÕES SINO-BRASILEIRAS NO SETOR DE MINÉRIO DE FERRO:  
CONTEXTO HISTÓRICO, PRODUÇÃO E IMPACTOS ECONÔMICOS**

Artigo apresentado ao Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará como requisito avaliativo para o Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Tecnologia em Comércio Exterior.

Orientadora: Prof. Naiara Ferreira

Banca Avaliadora:

Prof. \_\_\_\_\_

Universidade do Estado do Pará

Prof. \_\_\_\_\_

Universidade do Estado do Pará

Prof. \_\_\_\_\_

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas

Apresentado em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

Conceito: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Ao chegarmos ao fim desta jornada, não podemos deixar de expressar nossa profunda gratidão a todos que desempenharam um papel crucial em nosso percurso até o fim deste trabalho. Seria egoísmo dizer que a conclusão deste artigo é uma conquista apenas nossa, ele é resultado do apoio, orientação e contribuições valiosas de muitas pessoas incríveis.

Em primeiro lugar, queremos estender nossos agradecimentos aos nossos pais, cujo apoio incansável foi a rocha sobre a qual construímos nossos sonhos. Suas palavras de encorajamento, paciência e amor incondicional foram fundamentais em cada etapa desta caminhada acadêmica. À nossa orientadora, prof. Naiara, expressamos nossa sincera gratidão. Sua orientação habilidosa, feedback construtivo e dedicação incansável foram a bússola que nos guiou durante a pesquisa e elaboração deste trabalho e seu comprometimento conosco e com o processo acadêmico é digno de profundo reconhecimento o qual jamais esqueceremos.

Queremos também estender nossos agradecimentos ao prof. Humberto, coordenador dos TCCs. Sua liderança e comprometimento em garantir as melhores condições para o desenvolvimento de nossos trabalhos foram fundamentais e sua dedicação à excelência acadêmica inspirou-nos a superar os desafios que encontramos.

Além disso, não podemos esquecer de expressar nossa gratidão às instituições que, por meio de suas bibliotecas e recursos online, proporcionaram acesso gratuito a uma vasta gama de artigos científicos. Esse apoio foi vital para o enriquecimento do embasamento teórico de nosso trabalho. Por último, mas não menos importante, agradecemos ao nosso colega Leone Brabo da UFMG, cuja generosidade ao compartilhar literatura relevante sobre o tema contribuiu significativamente para o aprimoramento de nossa pesquisa.

Cada um de vocês desempenhou um papel crucial em nossa jornada acadêmica, e estamos verdadeiramente agradecidos por toda a ajuda, incentivo e suporte ao longo do caminho. Este trabalho não seria possível sem a colaboração e apoio de pessoas tão especiais.

# **RELAÇÕES SINO-BRASILEIRAS NO SETOR DE MINÉRIO DE FERRO: CONTEXTO HISTÓRICO, PRODUÇÃO E IMPACTOS ECONÔMICOS**

Herick Marques de Menezes

Marcos Antonio Pereira da Silva

## **RESUMO**

Este estudo abrange o extenso processo histórico-econômico das relações de comércio exterior entre China e Brasil, com foco específico no setor de minério de ferro. A análise foi feita a partir de conceitos oriundos à história das relações sino-brasileiras, desde o início nos anos 60 até os recordes de exportação em 2021, as relações comerciais foram marcadas por eventos cruciais. A "Parceria Estratégica Sino-Brasileira" nos anos 90 impulsionou as exportações de minério de ferro, enquanto desafios como a crise financeira de 2007-2008 e tragédias, como a de Brumadinho em 2019, impactaram significativamente o setor. A análise revela uma dinâmica complexa moldada por fatores geopolíticos, econômicos e ambientais.

Palavra-chave: Relações sino-brasileiras, comércio exterior, minério de ferro, parceria estratégica, desafios econômicos.

## **ABSTRACT**

This study encompasses the extensive historical-economic process of foreign trade relations between China and Brazil, with a specific focus on the iron ore sector. The analysis is based on concepts derived from the history of Sino-Brazilian relations, from the early 1960s to the record-breaking exports in 2021. Commercial relations were marked by crucial events. The 'Sino-Brazilian Strategic Partnership' in the 1990s propelled iron ore exports, while challenges such as the 2007-2008 financial crisis and tragedies like the 2019 Brumadinho dam disaster significantly impacted the sector. The analysis reveals a complex dynamic shaped by geopolitical, economic, and environmental factors.

Keywords: Sino-Brazilian relations, foreign trade, iron ore, strategic partnership, economic challenges.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Evolução da Produção de Aço dos Principais Países no Setor .....	11
Fluxograma 1 - Processo de Produção de Aço .....	13
Gráfico 2 – Produção de Minério de Ferro da Companhia Vale do Rio Doce (1942-1952) ..	21
Gráfico 3 – Crescimento Chinês de Produtos de Aço em Porcentagem por Ano .....	27
Gráfico 4 – Participação Chinesa no Comércio Internacional de Ferro .....	27
Gráfico 5 – Evolução do Comércio Brasil-China (1981-1990) Exportações vs. Importações	32
Gráfico 6 – Evolução do Comércio Brasil-China (1988-2000) Exportações vs. Importações	33
Gráfico 7 – Produção Mundial de Minério de Ferro em Milhões de Toneladas (1977-2010) .	37
Gráfico 8 – Importações Chinesas de Minério de Ferro em Milhões de Toneladas (1980-2010) .....	38
Gráfico 9 – Produção Mundial de Ferro Gusa em Milhões de Toneladas (1994-2010) .....	38
Gráfico 10 – Participação da China nas Exportações Brasileiras de Minério de Ferro (2000- 2022) .....	39

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Desenvolvimento do mercado internacional de aço e ferro.....</b>	<b>10</b>
2.1.1 Processamento da matéria-prima no mercado internacional .....	12
<b>2.2 O processo histórico da mineração no brasil entre os séculos XVI e XX.....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Século XVI e XVII .....	14
2.2.2 Século XVIII e XIX.....	14
2.2.3 Início do Século XX até 1974 .....	14
<b>2.3 Processo histórico da ascensão chinesa no cenário global .....</b>	<b>22</b>
2.3.1. Processo histórico da ascensão chinesa no comércio internacional de ferro.....	22
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 Classificação da pesquisa .....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Coleta e análise de dados .....</b>	<b>30</b>
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1 Principais marcos por década no Brasil (60, 70, 80 e 90) que datam a relação bilateral Brasil-China .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Principais marcos por década no Brasil (anos 2000, 2010 e 2020) que datam a relação bilateral Brasil-China no setor de minério de ferro .....</b>	<b>37</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>42</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil, desde sua concepção como país, possui uma economia direcionada para a exportação de commodities, como observado em suas balanças comerciais, sendo o comércio internacional um dos responsáveis pela economia do Brasil (Bueno, 2023). Com uma abundância de recursos naturais, destaca-se como detentor da segunda maior reserva de ferro do mundo (U.S. Geological Survey, 2022). Essa riqueza oferece oportunidades para o crescimento econômico por meio de transações internacionais bilaterais, sendo a China, uma potência em ascensão, o principal destino para essa commodity (Comexstat, 2022).

De acordo com Carvalho, Silva, Rocio e Moszkowicz (2014), o mercado de minério de ferro recebeu uma forte influência do acelerado crescimento mundial, puxado pela China na penúltima década, tornando-se um produto altamente lucrativo. Essa demanda chinesa tem sido um fator determinante para o desenvolvimento do setor no Brasil, uma vez que o país se destaca como um dos principais exportadores desse minério estratégico.

No setor econômico e de comércio exterior, o relacionamento entre a China e o Brasil se aprofundou nos últimos anos, com a China se tornando em 2009 o maior parceiro comercial do Brasil, desbancando os 80 anos de liderança dos Estados Unidos (Rodrigues, 2009). O aprofundamento desta parceria foi impulsionado pelo aumento do comércio bilateral e pelos fluxos de investimento estrangeiro, além de uma mudança no foco de exportação do Brasil dos Estados Unidos para a China (Whalley; Medianu, 2010).

O setor de ferro desempenha um papel central nas economias tanto do Brasil quanto da China. Para o Brasil, a exportação de minério de ferro é uma fonte significativa de receitas e contribui para o crescimento econômico do país. Por outro lado, a China é o maior consumidor global de minério de ferro (Holloway; Roberts; Rush, 2010), alimentando sua indústria siderúrgica. Compreender como as relações sino-brasileiras afetam esse setor específico é crucial para avaliar o impacto nas economias nacionais e nas empresas envolvidas.

Além disso, o setor de ferro possui implicações políticas significativas. As negociações comerciais e a cooperação entre China e Brasil no comércio de minério de ferro podem ter consequências políticas tanto a nível doméstico quanto internacional. Essas relações podem moldar as políticas internas dos países envolvidos, influenciar a agenda política e afetar a tomada de decisões em diferentes esferas governamentais. Diante disto, surgiu a seguinte questão: Como as relações de comércio exterior sino-brasileiras no setor de minério de ferro se desenvolveram em seu processo histórico-econômico ao longo da década de 60 até 2022?

Em relação aos objetivos do estudo, o objetivo geral consiste em: Analisar as relações

históricas-econômicas entre China e Brasil no setor de minério de ferro. E os objetivos específicos são: a) Investigar o contexto histórico da relação bilateral sino-brasileira (política, econômica - comércio internacional) com relação ao minério de ferro para contribuir a compreensão do tema; b) Identificar marcos históricos por década, desde a década de 60 até a de 90, que delineiam a evolução histórica das relações sino-brasileiras, com um enfoque abrangente nas esferas política e econômica, culminando no estabelecimento da parceria estratégica na década de 90; e c) Identificar os marcos históricos por década no Brasil, abrangendo os anos 2000, 2010 e 2020, até 2023, que moldaram a relação bilateral com a China no setor de minério de ferro.

Como justificativa para este estudo, observa-se que o mercado chinês desempenha um papel crucial nas exportações brasileiras de minério de ferro, representando mais de 60% das exportações totais desse recurso (Comexstat 2022). A razão da China ser o maior consumidor mundial de minério de ferro é devido à sua intensa demanda por matérias-primas que abastecem sua indústria siderúrgica na produção de aço (Senda; Weiss, 2021). Essa dependência da China como destino das exportações de minério de ferro brasileiro ressalta a importância estratégica desse mercado para a economia do Brasil.

Segundo Carneiro, F. L. (2014), a relação comercial entre o Brasil e a China é de natureza simbiótica; enquanto a China busca suprir suas necessidades crescentes de minério de ferro, o Brasil se beneficia economicamente com as exportações desse recurso natural abundante em seu território. Essa interdependência comercial é evidenciada pelas expressivas movimentações financeiras e a quantidade de minério de ferro comercializado entre os dois países. Portanto, um estudo detalhado sobre a importância do mercado chinês para as exportações brasileiras de minério de ferro é fundamental para compreender a dinâmica desse setor e suas consequências para a economia nacional.

A metodologia aplicada para a análise foi uma análise histórica diacrônica, por meio de uma abordagem qualitativa, dedutiva e exploratória. Os resultados encontrados demonstram a evolução significativa na relação bilateral entre Brasil e China ao longo das décadas, revelando-se como uma trajetória complexa e dinâmica, com uma clara influência de fatores políticos, econômicos e comerciais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

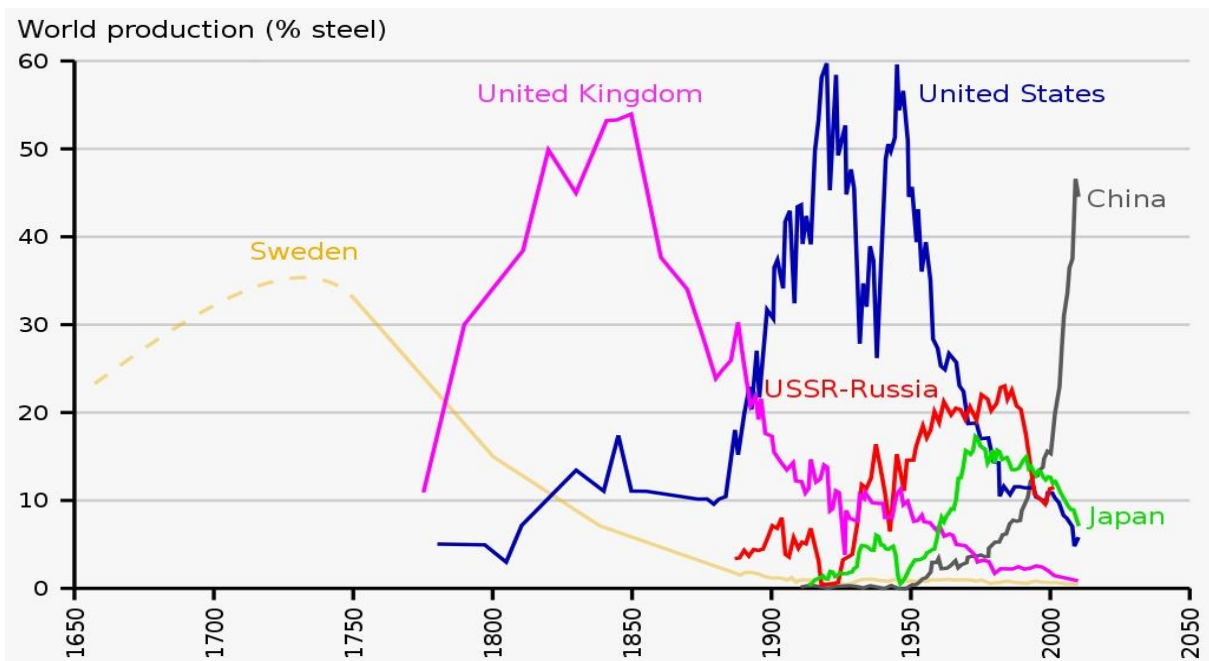
Este tópico apresentará uma discussão inicial sobre o desenvolvimento do mercado internacional de aço e ferro, em seguida discutirá o processo histórico da mineração no Brasil

entre os séculos XVI e XX e por fim, delineará o processo histórico da ascensão chinesa no cenário global com foco na ascensão chinesa no comércio internacional de ferro.

## 2.1 Desenvolvimento do mercado internacional de aço e ferro

Desde 1856, com o desenvolvimento do conversor Bessemer por Henry Bessemer, iniciou-se uma nova era na produção de aço. Esse avanço marcou a transição de forno de pudragem altamente ineficiente e de baixa produção para um método inovador que abriu vastas perspectivas para a industrialização. Esse processo acelerou o desenvolvimento de países potências na época como Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos, pois permitiu o transporte fácil de matéria prima através de ferrovias e máquinas a vapor (Mourão, 2007).

Gráfico 1 – Evolução da Produção de Aço dos Principais Países no Setor



Fonte: Pei et al., 2020.

O gráfico 1 mostra a porcentagem de participação de vários *players* importantes da indústria na produção mundial de aço. A Suécia (linha amarela) dominava inicialmente o setor e atingiu seu pico no século XVIII, com uma participação impressionante de cerca de 35% na produção global de aço. No entanto, ao longo das décadas seguintes, essa liderança declinou, caindo para para números os quais jamais se recuperou. Essa mudança significativa ocorreu à medida que o carvão natural de baixo custo substituiu o carvão vegetal mais caro na produção de commodities (Pei et al., 2020).

No meio do século XIX, o Reino Unido (linha rosa), era o principal fornecedor de aço, em grande parte devido à uma tecnologia superior, mas foi logo superado pelo Estados Unidos e pela Alemanha (Allen, 1979). No final do século, os Estados Unidos (linha azul) se estabeleceram como os maiores produtores de aço do mundo, dominando o mercado por décadas e alcançando o pico de serem responsáveis por 60% dessa produção duas vezes.

A queda na posição de liderança dos Estados Unidos na indústria siderúrgica teve seu início na década de 1970, quando uma diminuição significativa na demanda por aço resultou em uma queda abrupta na produção e na perda de empregos na indústria siderúrgica americana, culminando em uma redução de cerca de 50%. Esse cenário permitiu que a União Soviética (linha vermelha), então uma concorrente direta, assumisse a liderança no mercado global de produção de aço.

Foi somente com a dissolução da União Soviética em 1991 que surgiu uma oportunidade para o Japão (linha verde) de conquistar a primeira posição. Contudo, o período de supremacia japonesa foi relativamente breve, uma vez que a China (linha cinza), um país que vinha experimentando um crescimento econômico constante, emergiu como um protagonista dominante na indústria siderúrgica.

Em 1993, a China ultrapassou a produção de aço dos Estados Unidos, e em 1996, tornou-se a maior produtora de aço do mundo (Wu, 2000). Hoje, a produção de aço chinesa é responsável por aproximadamente 54% da produção mundial, um número gigantesco quando comparado com os números de quando ela assumiu a liderança da produção mundial.

O porquê de ser um dos materiais mais usados, com uma produção de aproximadamente 1951 de milhões de toneladas por ano é facilmente explicado, visto que é fundamental para a economia industrial do mundo, com aplicações em diversas áreas como: infraestrutura, edifícios, navios, automóveis, ferramentas, máquinas, armas e eletrodomésticos.

Agora, é impossível abordar a indústria do aço sem mencionar o papel fundamental do minério de ferro, que é um dos recursos naturais mais abundantes e essenciais para a indústria siderúrgica. O minério de ferro é a matéria-prima utilizada para a fabricação do ferro-gusa, uma das principais matérias-primas para a fabricação do aço, cerca 98% de todo o ferro minerado é utilizado para a produção de aço (Mineral Information Institute, 2006).

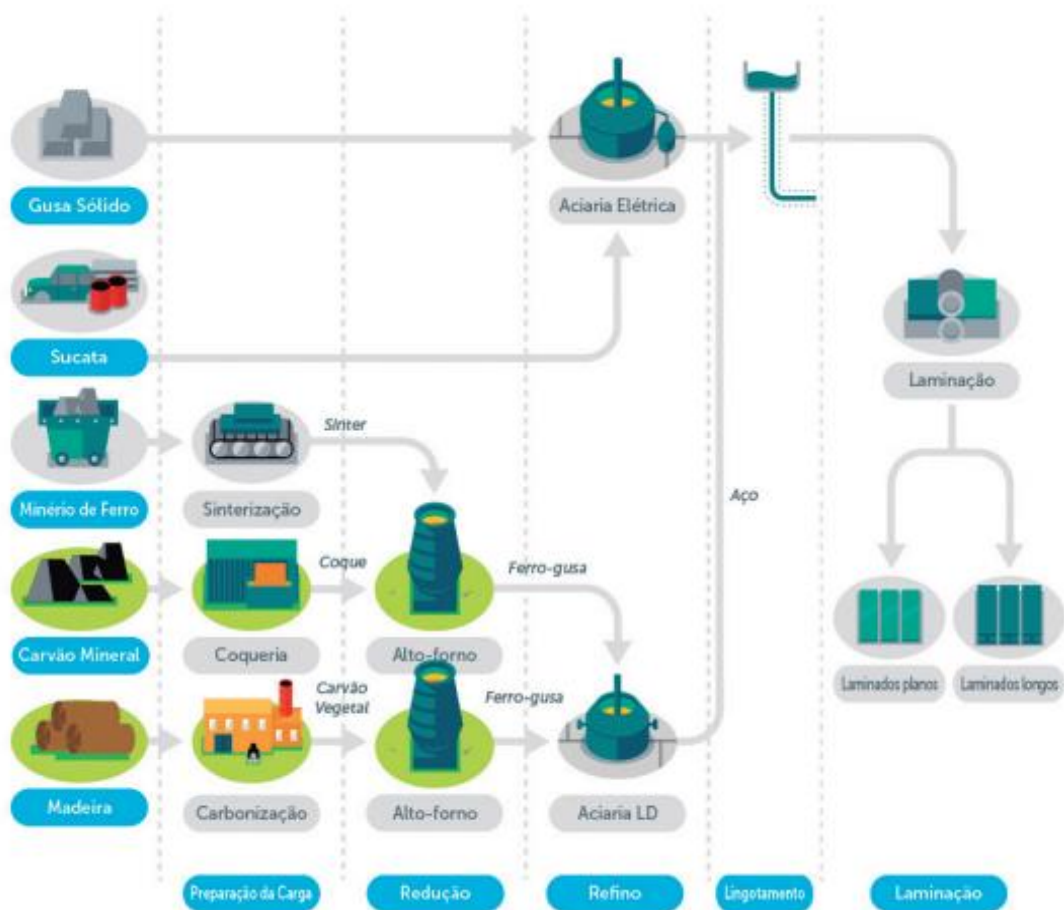
Tendo isso em vista, é possível se concluir o papel da mineração e como sua disponibilidade afeta o crescimento econômico e na competitividade de um país ou região, pois influencia diretamente na produção de aço. A presença de depósitos significativos de minério de ferro permitiu que países como o Brasil e Austrália (U.S. Geological Survey, 2022) se tornassem importantes mineradores de minério de ferro e, por extensão, grandes exportadores

desta matéria prima. Essas nações desempenham um papel crucial no suprimento global de minério de ferro, fornecendo as matérias-primas necessárias para alimentar as indústrias siderúrgicas ao redor do mundo.

### 2.1.1 Processamento da matéria-prima no mercado internacional

Segundo o Instituto Aço Brasil (2016), o aço é uma liga de ferro e carbono que é produzida a partir de minério de ferro, carvão e cal.

Fluxograma 1 – Processo de Produção de Aço



Fonte: Confederação Nacional da Indústria, 2017.

O fluxograma 1 demonstra estas etapas, as quais são essenciais para transformar o minério de ferro em aço. É importante citar que a qualidade do minério de ferro, sua pureza e a proximidade dos depósitos de minério de ferro às instalações de produção de aço desempenham um papel fundamental na eficiência e custo de todo este processo. O processo está descrito em

detalhes a seguir e, para uma explicação mais simples, pode-se resumir a quatro passos necessários para sua transformação:

A) Preparação da carga:

- Carvão é processado na coqueria para produzir coque (um sólido feito a partir de carvão usado para aquecer e transformar minério de ferro em ferro-gusa, que é usado na fabricação de aço. É como um "combustível" importante na siderurgia).
- Minério de ferro é aglomerado com cal (A "cal" se refere à cal viva, que é um composto químico chamado óxido de cálcio (CaO). É usado em construção, agricultura, indústria, tratamento de água e em muitas outras aplicações, incluindo a preparação da carga para a produção de aço) e finos de coque com produto resultante sendo chamado de sinter.

B) Redução:

- O sinter é carregado em alto forno.
- Oxigênio altamente aquecido é soprado pela parte de baixo do alto forno.
- O calor gerado pela queima do carvão funde o minério de ferro, resultando em ferro-gusa líquido (que como já fora mencionado, é a matéria prima do aço).

C) Refino:

- Ferro-gusa líquido ou sólido, juntamente com sucata de ferro e aço, é processado em aciarias (são instalações industriais que refinam ferro-gusa para produzir aço, usado em diversos produtos siderúrgicos. Existem aciarias a oxigênio e aciarias elétricas).
- Parte do carbono e impurezas são removidos, produzindo aço líquido.
- O aço líquido é solidificado em equipamentos de lingotamento contínuo (máquinas que transformam aço líquido em produtos sólidos de forma contínua, como lingotes e blocos, acelerando a produção).

D) Laminação:

- Semi-acabados, lingotes e blocos são processados por laminadores.
- O aço é transformado em uma variedade de produtos siderúrgicos, como chapas, bobinas, barras, perfis e arames, dependendo da forma e composição química.

A disponibilidade de infraestrutura de transporte eficiente, com ferrovias e portos,

desempenha um papel crítico na movimentação do minério de ferro das minas para as siderúrgicas, como foi provado no estudo de Mehranfar (2021) que conduziu um estudo sobre logística de minério de ferro e descobriu que melhorar a eficiência operacional por meio do desenvolvimento de infraestrutura, com a implementação de um sistema de carregamento automatizado levou a uma melhoria de 20% no desempenho e a um aumento de 24% no volume de negócios dos vagões, resultando em receitas adicionais por vagão.

Todos estes fatores influenciam diretamente a capacidade de um país ou região de fornecer uma produção constante de aço, países que possuem acesso a minério de ferro de alta qualidade e abundante tem a possibilidade produzir aço de forma mais eficiente e a um custo mais baixo.

## **2.2 O processo histórico da mineração no Brasil entre os séculos XVI e XX**

### **2.2.1 Século XVI e XVII**

A história da mineração no Brasil remonta ao período colonial, quando a coroa portuguesa, visando financiar suas operações exploratórias e a manutenção das possessões na América, direcionou seus esforços para a busca de recursos naturais, especialmente metais e gemas preciosas (Machado; Figueirôa, 2022).

No século XVI, as primeiras explorações resultaram na identificação de diversas substâncias minerais na superfície do solo, a maioria sendo utilizada para materiais de construção por meio de métodos rudimentares (Germany, 2002). De acordo com E. Rogers (1962), a indústria siderúrgica brasileira, apesar da falta deste reconhecimento, é uma das mais antigas, tendo seu início nestas primeiras explorações durante o período colonial, sendo os Jesuítas fundamentais nesse contexto. Em 1554, os Jesuítas reportaram depósitos de minério de ferro na capitania de São Vicente (posteriormente São Paulo), destacando-se a forja estabelecida por Mateus Nogueira em 1556, considerada responsável pela produção dos primeiros implementos de ferro no Brasil.

Apesar dos esforços jesuítas, Affonso Sardinha é reconhecido como o fundador da indústria siderúrgica brasileira. Segundo Neves e Camisasca (2013) enquanto buscava por ouro e metais aos pés da Serra de Araçoiaba, hoje conhecido como Morro de Ipanema, no estado de São Paulo, Afonso Sardinha e seu filho homônimo, também chamado Afonso Sardinha, encontraram minério de ferro. Afonso Sardinha (o pai), habilidoso na arte da fusão de metais, aplicou sua perícia na redução desse minério na área que viria a ser conhecida como a região

de Sorocaba. A expertise de Sardinha pai foi transmitida ao filho e, em 1591, eles estabeleceram uma pequena forja, que é reconhecida como a primeira usina siderúrgica no Brasil, situada nas proximidades do rio Jeribatiba.

As forjas de Sardinha e seu filho foram cruciais para o desenvolvimento da indústria siderúrgica brasileira, recebendo apoio do governador-geral D. Francisco de Souza, permitindo a criação de um número de pequenas fundições em toda a capitania (E. Rogers, 1962). Sardinha fez a primeira tentativa organizada de fundar uma indústria siderúrgica, consolidando-se como o verdadeiro pioneiro dessa indústria no Brasil.

Esses esforços pioneiros ocorreram durante a "catividade" espanhola de Portugal, sugerindo influência espanhola no interesse do governador-geral brasileiro no desenvolvimento da indústria siderúrgica, visto que, ao contrário de Portugal, a Espanha tinha grande conhecimento de como trabalhar com ferro. Antes desse período, o governo português colocava restrições que eram impostas ao desenvolvimento dessa indústria devido ao receio de desvio de mão de obra das fazendas de açúcar (E. Rogers, 1962).

Apesar dos avanços na indústria siderúrgica, os governadores-gerais ainda tinham como principal objetivo a exploração mineral, considerada um fracasso nos séculos XVI e XVII. Segundo Machado e Figueirôa (2001) as tentativas de descobrir "metais preciosos e pedras preciosas" foram infrutíferas, fracasso atribuído à presença de depósitos pobres e localizados em áreas remotas, e há também outros fatores como a falta de conhecimento dos nativos brasileiros sobre metais também dificultou as explorações e a situação econômica no final do século XVII, com a depressão de mercado, escassez de moeda circulante e déficit na balança de pagamentos, contribuiu para o insucesso da exploração mineral.

Para a indústria siderúrgica, após a morte de Sardinha em 1616, falecendo depois de seu filho, observa-se uma estagnação na indústria siderúrgica brasileira, marcada pela escassez de avanços substanciais. Muitas forjas que se abriram na região de São Vicente após a morte de Sardinha tiveram uma existência muito curta; estes encerramentos não podem ser atribuídos à falta de habilidade dos metalurgistas espanhóis e portugueses, mas sim à presença de uma imperfeição no ferro, cuja natureza envolvia a presença de um elemento ainda não identificado: o titânio, cujo o isolamento ocorreu apenas no final do século 18 (E. Rogers, 1962).

No final do século XVII, houve a descobertas de várias fontes de ouro em Minas Gerais, a principal achada por Borba Gato, proporcionando uma fagulha de esperança para o fracasso da exploração mineral no Brasil. As obras exploratórias realizadas nessa época, marcadas pela persistência e intuição dos paulistas, especialmente os pioneiros nascidos no estado de São Paulo, finalmente puseram fim à desesperança causada pelos repetidos fracassos

nas buscas por minas (Machado; Figueirôa, 2001). A região de Ouro Preto emergiu como um ponto crucial, revelando quantidades significativas de ouro aluvial permitindo que o pouco conhecimento da arte da mineração fosse compensado pela riqueza do jazimento e facilidade de extração do metal, liberado e grosseiro (Silva, 1995). Tais fatos inauguraram uma nova fase para a economia brasileira, conhecida pelos historiadores como o Ciclo do Ouro.

### 2.2.2 Século XVIII e XIX

Com a descoberta do ouro, a excitação geral foi tão grande que causou um grande fluxo migratório em direção a Minas Gerais, com uma população que aumentou em torno de 30 a 50 mil pessoas, composto por mineradores, donos de terra e comerciantes (Machado; Figueirôa, 2022). Além do ouro, outros minérios em menor quantidade também foram encontrados. Houve também um impacto no império português, onde o Brasil deixou de ser visto apenas como uma colônia utilizada para trocas e navegações para uma de plantações tropicais e extração mineral baseada na escravidão. (Costa et al. 2013).

O sucesso foi grande e, ao longo do século XVIII, encorajou a descoberta e exploração de várias minas em todo o Brasil. De acordo com E. Rogers (1962), isto levou a vários administradores brasileiros escreverem cartas para Portugal, solicitando permissão para estabelecer fornalhas destinadas à produção de implementos de ferro para uso nas minas. Eles apresentaram bons argumentos, como a redução de custos e o aumento da margem de lucro das minas. Argumentaram ainda que, dado o envolvimento de Portugal na política europeia, a produção de ouro baseada em implementos brasileiros não seria afetada em tempos de guerra. No entanto, esses apelos encontraram resistência por parte da coroa portuguesa, que temia perder trabalhadores de empreendimentos mais lucrativos e reconhecia o potencial transformador de uma indústria siderúrgica no caminho rumo à autonomia e poder.

Em 1780, após a descoberta de minério de ferro na região central da Capitania de Minas Gerais, Dom Rodrigo José de Meneses, governador da Capitania, impulsionado pela perspectiva de aproveitar as vastas reservas de minério de ferro de alta qualidade e as ricas florestas naturais disponíveis para a produção de carvão vegetal, pleiteou junto à Corte a permissão para estabelecer novas fábricas destinadas à produção de ferro. Seus argumentos, embasados em considerações econômicas e técnicas, visavam fornecer os implementos necessários às atividades de lavra na região.

No entanto, apesar da promissora riqueza mineral e das condições favoráveis, a resposta do Reino foi desfavorável. Em resposta à carta, a rainha Maria I de Portugal emitiu um

decreto proibindo a presença e as atividades dessas operações, com a determinação de destruir qualquer fornalha existente. Simultaneamente, os administradores locais no Brasil receberam instruções para priorizar os interesses agrícolas e a exploração do ouro, o restante deveria ser importado, algo que era lucrativo para Portugal (Neves e Camisasca, 2013).

Segundo E. Rogers (1962) a política restritiva em relação à indústria de ferro e aço no Brasil chegou ao fim quando a rainha Maria ficou incapaz e seu filho, João IV, assumiu como regente. João introduziu uma abordagem mais liberal, marcando uma nova era para o setor siderúrgico brasileiro. Essa mudança teve efeitos evidências por alguns acontecimentos: em 1795, o governador-geral Louis Pinto de Souza anunciou a permissão para as fundições e forjas de ferro estabelecerem-se legalmente. Em 1801, o Coronel Candido Xavier de Almeida, com o apoio de João Manço Pereira e Martim Francisco Ribeiro de Andrade, fundou a indústria de ferro em Ipanema, São Paulo, por decreto real.

Após a chegada da Família Real no Rio de Janeiro em 1808, a indústria siderúrgica experimentou avanços impulsionados por medidas da abordagem liberal do príncipe regente como a isenção de tributos sobre matérias-primas para ferro metálico (Neves e Camisasca, 2013). Machado e Figueirôa (2001) destacam que nesta época parte dos avanços são atribuídos à presença e influência de técnicos alemães recrutados por José Bonifácio de Andrada e levados para o Brasil, os quais foram cruciais no desenvolvimento da metalurgia e mineração no país. Estes especialistas, como Wilhelm-Christian Gotthelft von Feldner, Friedrich-Ludwig-Wilhelm Varnhagen e Wilhelm-Ludwig von Eschwege, trouxeram consigo não apenas conhecimento técnico avançado, mas também experiência prática adquirida em regiões metalúrgicas na Alemanha. Suas habilidades foram fundamentais para a revitalização de minas antes abandonadas e o estabelecimento de práticas mais eficientes na produção de ferro.

Wilhelm-Christian Gotthelft von Feldner, por exemplo, desempenhou um papel vital na exploração de minas de carvão recém-descobertas em Rio Pardo e na avaliação de depósitos de carvão na região ao redor de Salvador. Da mesma forma, Friedrich-Ludwig-Wilhelm Varnhagen contribuiu inspecionando as minas de ferro em Sorocaba, apresentando um plano de exploração que sugeriu a formação de uma empresa conjunta entre o governo e acionistas privados. Além disso, Wilhelm-Ludwig von Eschwege, responsável por diversas comissões de serviço real em Minas Gerais, foi além da inspeção de minérios e mineração de ferro, fundando uma empresa de ferro e aço, a Fábrica Patriótica do Prata, em Congonhas do Campo, Minas Gerais. Seu empreendimento, iniciado no final de 1811, teve seu primeiro produto de metalurgia em 12 de dezembro de 1812.

Esses esforços coletivos liderados pelos técnicos alemães não apenas modernizaram a

indústria metalúrgica, mas também estabeleceram as bases para o desenvolvimento contínuo da mineração no Brasil. Suas contribuições foram cruciais para transformar o setor, impulsionando-o em direção a práticas mais eficientes e sustentáveis, marcando um período de avanço significativo na história industrial do país.

No entanto, como muitas empreitadas industriais, o progresso não foi linear. E. Rogers (1962) segue após a partida de Eschwege e Varnhagen para a Europa em 1821, e conta que a produção sistemática de ferro enfrentou desafios. Apesar deles, a atividade siderúrgica não desapareceu, mas continuou a expandir-se. Eschwege, em seu relatório que data de sua partida, mencionava trinta forjas em Minas Gerais, com uma produção diária de 100 a 400 arrobas cada, totalizando 120 toneladas anuais, quatro décadas depois em 1864, o número de forjas havia aumentado para 120, com uma produção anual de 1.550 toneladas.

Contudo, o recrutamento de trabalhadores tornou-se um desafio significativo. A busca por ouro, diamantes, borracha e, posteriormente, a produção de café, atraiu mão de obra de outras indústrias, resultando em uma regressão para métodos mais primitivos de operação. Como observou Pandiá Calógeras: “Não houve progresso nas operações diretas usadas em Minas Gerais. O que eram em 1830, ainda eram sessenta anos depois”. O cenário começou a mudar em 1875 com a criação da Escola de Minas em Ouro Preto por Henrique Gorceix, um geólogo e metalurgista francês. Essa iniciativa foi um marco significativo e sinalizou o início de uma nova era. Os estudos realizados nessa escola, combinados com o desenvolvimento natural do país, incentivaram numerosos avanços na indústria de ferro e aço.

No virar do século, o Brasil ingressou em um novo período de expansão na indústria de ferro e aço, alcançando a vanguarda entre os produtores na América Latina. O legado colonial desempenhou um papel crucial nesse avanço, fornecendo as bases para um setor que se tornaria fundamental para a economia brasileira.

### 2.2.3 Início do Século XX até 1974

Como foi observado, desde o início da colonização brasileira, a mineração no Brasil estava relacionada principalmente à busca por metais preciosos, como ouro e diamantes. No entanto, foi com o advento do século XX que uma mudança de foco ocorreu, e o minério de ferro emergiu como protagonista no panorama da mineração. A virada do século XX marcou um período crucial para a mineração brasileira, especialmente no que diz respeito à extração e produção de minério de ferro. Antes desse período, a atividade mineradora no Brasil já desempenhava um papel significativo em sua economia, com exploração de diversos minerais,

mas Barros (2013) destaca os de anos 1900 e 1940, onde o setor testemunhou transformações profunda e que moldaram o cenário para décadas.

Inicialmente, o Brasil enfrentava desafios na produção interna desse recurso, dependendo em grande parte de importações. Para resolver isto, esforços significativos foram empreendidos, destacando-se a vigorosa expansão da produção doméstica de ferro-gusa, material para produção de aço, refletindo uma resposta à demanda crescente por produtos siderúrgicos.

Um evento que marcou profundamente o setor foi a Primeira Guerra Mundial, um verdadeiro divisor de águas que influenciou diretamente a dinâmica da mineração e produção de ferro. Durante esse período, o coeficiente de importação de produtos siderúrgicos atingiu cerca de 99%, mas a guerra e os esforços internos resultaram em uma significativa queda desse coeficiente. Esse declínio estava relacionado às restrições da oferta externa durante o conflito, marcando uma transição crucial na autossuficiência do Brasil no setor.

Machado e Figueirôa (2022) definem os desafios provenientes da guerra como tendo resultados positivos na indústria de aço, principalmente nos 10 anos seguintes da guerra, tendo um crescimento significativo durante os anos de 1919 e 1939, com uma média de 20%. É enfatizado pelos autores como até mesmo no pico da Grande Depressão nos anos de 1929 até 1932, a indústria de transformação (sapatos, peles, papel, etc...) teve uma queda de 1,5%, enquanto a indústria do aço cresceu em 12,8%.

Após a quebra da bolsa de valores de Nova York, Neves e Camisasca (2013) descrevem como a indústria nacional se responsabilizou pelo crescimento da renda e do emprego, enfrentando a crise no setor de comércio exterior, com um rápido aumento da produção e uma contínua expansão industrial. Getúlio Vargas deixava claro seu desejo de libertar o país da dependência de importações e procurar métodos de atender a própria demanda com produção nacional. Em um discurso em 1931 na cidade de Belo Horizonte, afirmou: “muito teremos feito dentro de breve tempo se conseguirmos libertar-nos da importação de artefatos de ferro, produzindo o indispensável ao abastecimento do País. Nacionalizando a indústria siderúrgica, daremos um grande passo na escalada do alto destino que nos aguarda” (Moyen, 2007 *apud* Neves e Camisasca, 2013).

Visto a necessidade de se libertar da importação de artefatos de ferro, Machado e Figueirôa (2022) relatam que durante a Era Vargas (1930-1945), uma prioridade era estabelecer empresas estatais de grande porte, especialmente nos setores estratégicos como mineração de ferro e aço. O objetivo era promover o desenvolvimento econômico e a emancipação nacional, exigindo a intervenção do Estado nas decisões econômicas. O governo enfatizou a importância

da energia, especialmente do petróleo, para o projeto. A criação do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) em 1934, juntamente com o Código de Mineração, o qual restabeleceu a separação entre a propriedade da superfície e a do subsolo para fins de exploração industrial, visava dinamizar o setor mineral, impulsionando a industrialização e superando a predominância da economia agrária.

Uma dessas empresas criadas na era Vargas foi a Companhia Siderúrgica Nacional em 9 de abril de 1941, um projeto já elaborado ainda na década de 30. Para a construção de uma siderúrgica moderna, procurou-se atrair empresas norte americanas, o que atraiu a atenção do presidente dos Estados Unidos da época: Franklin Delano Roosevelt, o qual estava disposto a apoiar com financiamento e tecnologia para a construção desta (Neves e Camisasca, 2013). Além da CSN, os EUA também deram suporte para a criação da Vale do Rio Doce, com um empréstimo significativo para o reaparelhamento das minas e infraestrutura de transporte, os quais consolidaram a posição estratégica da Vale do Rio Doce como um fornecedor confiável de matérias-primas para a indústria de guerra da época. Esta série de apoios estratégicos estadunidenses ficaram conhecidos como os “Acordos de Washington” (Corrêa, 2016).

Gráfico 2 – Produção de Minério de Ferro da Companhia Vale do Rio Doce (1942 - 1952)



Fonte: Elaborada pelos autores.

O gráfico 2 demonstra a produção de ferro da Vale desde sua criação em 1942 após a assinatura do acordos de Washington até 1952. Embora os esforços para impulsionar o projeto tenham iniciado imediatamente após a assinatura do tratado, diversos obstáculos surgiram,

tornando o processo moroso. Segundo Rogers (1959), essas dificuldades deveriam ser superadas por engenheiros tanto americanos quanto brasileiros. No entanto, a disposição desses profissionais foi limitada, uma vez que a maior parte dos esforços técnicos dos Estados Unidos estava direcionada para a guerra, resultando em escasso auxílio ao projeto.

Com o término da guerra em 1945, diminuíram ainda mais os incentivos e o interesse em fornecer apoio para a Vale. No mesmo ano, o contrato de três anos para a compra de minério, acordado pelo Brasil com britânicos e americanos, chegou ao fim, levando a uma grande queda na produção de ferro em 1946. Por sorte, a Vale, como muitas vezes aconteceu com o Brasil, encontrou apoio externo por mudanças no cenário internacional, com o início da Guerra Fria e o aumento das tensões entre os Estados Unidos e a União Soviética, com interesses estratégicos na região se intensificando. O projeto Vale do Rio Doce, que nunca foi completamente abandonado, como evidenciado pelo recebimento de empréstimos do Banco de Exportação e Importação dos Estados Unidos em 1945, passou a atrair novamente a atenção dos EUA. O terceiro empréstimo americano, no valor de US\$ 7.500.000 e destinado à aquisição de maquinário adicional e equipamentos, possibilitou que os engenheiros brasileiros perseverassem na tarefa. Esse suporte financeiro permitiu o crescimento contínuo da produção e exportação de minério, como destacado por Rogers (1959).

Originalmente, a Vale tinha como objetivo a extração de 1,500,000 toneladas de ferro (Machado 1989), algo que só foi atingido em 1952, dez anos após sua criação, como exibido no gráfico 2. Anos de esforço foram recompensados, e Machado e Figueirôa (2001) descrevem a Vale como uma empresa notável no cenário de décadas recentes, destacando-se como a principal exportadora brasileira e, como única empresa, gerou mais receitas estrangeiras do que qualquer multinacional operando no Brasil. Tal conquista trouxe a empresa o título de “joia da coroa” do Programa de Privatização Brasileiro (Machado, 1997).

Na década de 60, um marco importante e divisor de águas na mineração brasileira foi a descoberta da Província Mineral de Carajás. Em 31 de julho de 1967, o geólogo Breno Augusto dos Santos estava a bordo de um helicóptero em busca de depósitos de manganês para a US Steel. Durante um pouso de abastecimento na Serra Arqueada, sua atenção voltou-se para as rochas locais, e foi nesse momento que ele identificou não manganês, como inicialmente havia esperado, mas sim um extenso depósito de minério de ferro. Essa descoberta não apenas teve impacto significativo na trajetória da Vale, que já figurava como uma potência na produção de minério de ferro à época, mas também projetou o Brasil como protagonista no cenário global da mineração (Vale S.A., 2018).

O Brasil trilha uma extensa jornada na mineração, desde os primórdios coloniais até os

dias contemporâneos. No século XVI, os esforços exploratórios em busca de metais preciosos deram origem à indústria siderúrgica, impulsionada por pioneiros como Afonso Sardinha. O Ciclo do Ouro no século XVIII, o qual trouxe prosperidade, mas as restrições portuguesas limitaram avanços. A chegada de técnicos alemães no século XIX modernizou a indústria, marcando o início de uma nova era. No século XX, a descoberta da Província Mineral de Carajás em 1967 projetou o Brasil como protagonista global da mineração. Ao longo dessa trajetória, a criação de empresas estatais durante a Era Vargas, como a Vale do Rio Doce, e os desafios superados, como na Primeira Guerra Mundial, solidificaram a mineração como pilar econômico, destacando a Vale como uma joia da coroa por sua produção de minério de ferro. A história da mineração no Brasil pode ser resumida como uma narrativa de descobertas, inovações e contribuições duradouras para o desenvolvimento nacional.

### **2.3 Processo histórico da ascensão chinesa no cenário global**

#### 2.3.1. Processo histórico da ascensão chinesa no comércio internacional de ferro

A China possui uma grande história com o ferro. Hartwell (1962) destaca a indústria de ferro chinesa no século XI como a maior e mais avançada tecnologicamente do mundo. Ao longo dos séculos, com o avanço da revolução industrial na Europa, a produção de ferro aumentou, os custos caíram e a demanda aumentou. No entanto, para a China, os séculos XIX e a primeira metade do século XX foram tempos difíceis: população que crescia de forma explosiva, guerras, imperialismo japonês, epidemia do ópio e a competição com o ferro barato do Ocidente. Estes fatores são destacados por Wagner (1995) como motivos da queda chinesa na indústria.

Com o fim da guerra civil chinesa em 1949 e a vitória comunista, Mao Tse Tung proclamou a República Popular da China. Os anos que se seguiram foram cheio de sucessos: sua atuação na Guerra da Coreia, na qual os chineses poderiam dizer que lutaram contra os estadunidenses capitalistas até que um cessar fogo foi proclamado e, apesar dos gigantescos custos, demonstraram ao mundo que não eram uma força a ser menosprezada (Crocker, 2002). Ou mesmo o sucesso do primeiro plano quinquenal (1953-1957) que, com apoio soviético, tinha como principal objetivo industrializar o país (Barbosa, 2015).

Todos fatores permitiram que Mao, em 1958, desse início a campanha que ficou conhecida como o Grande Salto Adiante. Esta começou com uma “febre de aço”, com Mao afirmando que, em 15 anos, a China iria ultrapassar a Inglaterra na produção de aço e, em 50

anos, alcançaria os Estados Unidos, frase que se tornou um slogan popular (Yang; Mao, 2016).

Shu (2004) conta que o objetivo inicial consistia em incrementar a produção de aço para 6,25 milhões de toneladas, correspondendo a um aumento de 17% em relação ao ano anterior. Contudo, diante de obstáculos e de uma produção inicial insatisfatória, Mao Zedong prontamente elevou exponencialmente a meta para 10,70 milhões de toneladas, representando um acréscimo de 100% em relação a 1957.

Para atingir tal ambição, foi promulgada a "Campanha do Aço". O primeiro-ministro Zhou Enlai orquestrou a divisão dos ministérios em grupos encarregados da instalação de fornos de aço em seus setores específicos. A mobilização revelou-se universal, abarcando diversos estratos da sociedade. Funcionários, em um esforço de improviso, conceberam fornos artesanais, enquanto artistas foram convocados para promover o Grande Salto, erigindo fornos. Instituições acadêmicas, províncias inteiras e milhões de indivíduos foram engajados nessa empreitada. A magnitude dessa mobilização revelou-se extraordinária, com relatos indicando que mais de 90 milhões de pessoas estiveram envolvidas nos fornos de quintal (os quais em sua maioria apenas conseguiam produzir ferro gusa) até dezembro de 1958, esse contingente representava cerca de uma grande parte da população da época.

Os resultados do Grande Salto Adiante mostram que foi um fracasso. A campanha foi um desastre de proporções monumentais, ocasionando a devastação generalizada dos setores agrícola, industrial e comercial da China. Vastas extensões rurais foram permanentemente assoladas por desastres ambientais originados por ações humanas. A subsequente crise alimentar, persistente ao longo de três anos, ceifou a vida de uma magnitude superior a 45 milhões de indivíduos na China (Zhou, 2013).

Para o setor de ferro, Wagner (1995) questiona a eficácia dos "fornos de quintal", indicando que há escassos indícios de que tenham realmente produzido ferro. Apesar da falta de evidências substanciais, destaca um discurso de Zhou Enlai, datado de 23 de agosto de 1959, que alega uma produção significativa de ferro-gusa utilizável, correspondendo a 30% da produção total desse material no ano. Sugere-se que a campanha pode ter sido bem-sucedida em regiões onde as técnicas tradicionais de produção de ferro ainda eram conhecidas. A expansão da produção aconteceria mais viavelmente em locais de difícil acesso, onde métodos ineficientes eram empregados, tornando o ferro mais caro devido aos custos adicionais de transporte. O grande erro identificado na campanha foi a tentativa de reintroduzir técnicas tradicionais em locais onde haviam sido esquecidas, ignorando possíveis alternativas mais eficazes e melhores utilizações do trabalho disponível.

O fracasso do Grande Salto Adiante levou à depressão econômica e à fome,

impactando a política chinesa, com o presidente Mao se distanciando cada vez mais do seu partido. O distanciamento resultou na criação de duas facções: os maoístas e os revisionistas. As duas facções entraram em um conflito que eclodiu em 1966 na revolução cultural (Shu, 2004). Dos anos de 1966 até 1976, com o objetivo de preservar o comunismo chinês e expurgar os capitalistas e tradicionais, ocorreram danos a economia e a cultura tradicional da China. Massacres com estimativas 750 mil até 1,5 milhões de pessoas mortas, com 36 milhões que sofreram perseguições políticas (Walder; Su, 2003) e tortura de professores por estudantes incentivados pelos maoístas (Wang, 2001).

Com a morte de Mao Tsé Tung, em setembro de 1976, o Bando dos Quatro, um grupo que controlava órgãos de poder nos anos finais da revolução, foi destituído, julgado e condenado pelos excessos cometidos durante a Revolução Cultural. Deng Xiaoping retornou ao poder, o assumindo oficialmente na Terceira Sessão Plenária do 11º Comitê Central, em dezembro de 1978, dando início a uma nova era da história da China (Santana, 2023), com em 1981, o Partido Comunista Chinês abertamente declarando que a Revolução Cultural foi “o retrocesso mais severo desde a fundação da República Popular” (O Governo Popular Central da República Popular da China, 2008).

Deng XiaoPing, como novo líder supremo, governou o país entre 1978 até 1989 e deu início a reformas econômicas, marcando o início da transição do país para uma economia de mercado. Essas reformas estas são amplamente consideradas um sucesso, visto resultados chineses nas décadas seguintes. Chow (2004) faz uma análise das razões e o porquê destas terem resultados positivos, nas razões, há quatro:

A) A Possibilidade de um Governo mais Flexível:

- Com a morte de Mao Zedong, principal arquiteto da Revolução Cultural, em 1976, e a subsequente eliminação do Grupo dos Quatro, que apoiava esse movimento político implacável, abriu-se espaço para uma liderança mais flexível.

B) Desafios do Sistema de Planejamento:

- Muitos planejadores econômicos perceberam, com base na experiência, que o sistema de planejamento era difícil de gerenciar e economicamente ineficiente. As deficiências desse sistema tornaram-se evidentes na década de 1970, conforme expresso por alguns funcionários econômicos.

C) Lições dos Vizinhos:

- Em terceiro lugar, o rápido crescimento econômico e desenvolvimento observados em economias vizinhas mais orientadas para o mercado, como Hong Kong, Taiwan, Coreia do Sul e Cingapura, serviram como exemplos de que uma economia de mercado poderia ser mais eficiente. As contrastantes performances econômicas entre as Coreias, Alemanhas e Europas Ocidental e Oriental reforçaram essa percepção.

#### D) Anseios Populares por Mudanças:

- A população chinesa desejava uma reforma orientada para o mercado, apoiada por experiências negativas relacionadas ao planejamento central, como escassez de bens de consumo, falta de variedade e ausência de melhorias na qualidade. A busca por bens de consumo era marcada por longas filas e dependência de conexões pessoais para adquirir produtos essenciais.

Diante disto, as reformas funcionaram por três motivos:

#### A) A introdução bem-sucedida dos elementos básicos de uma economia de mercado

- A liberdade e oportunidade para os cidadãos ganharem dinheiro com trabalho árduo e criatividade, foi crucial. Apesar das deficiências institucionais, como controle estatal, falta de competição e interferência burocrática, os chineses conseguiram enriquecer através de trabalho árduo e empreendedorismo.

#### B) Abundância de Capital Humano

- A China possuía uma vasta quantidade de capital humano, enraizado na cultura chinesa e acumulado ao longo de milênios. Esse capital humano estava presente desde a dinastia Shang, por volta de 2000 a.C., até a dinastia Han, há cerca de dois mil anos. A longa história de civilização chinesa contribuiu para o desenvolvimento de talentos em atividades de mercado. O investimento contínuo em capital humano ao longo do tempo, comparável à importância da educação familiar e escolar, desempenhou um papel crucial no sucesso das reformas.

#### C) Competência dos Líderes Chineses

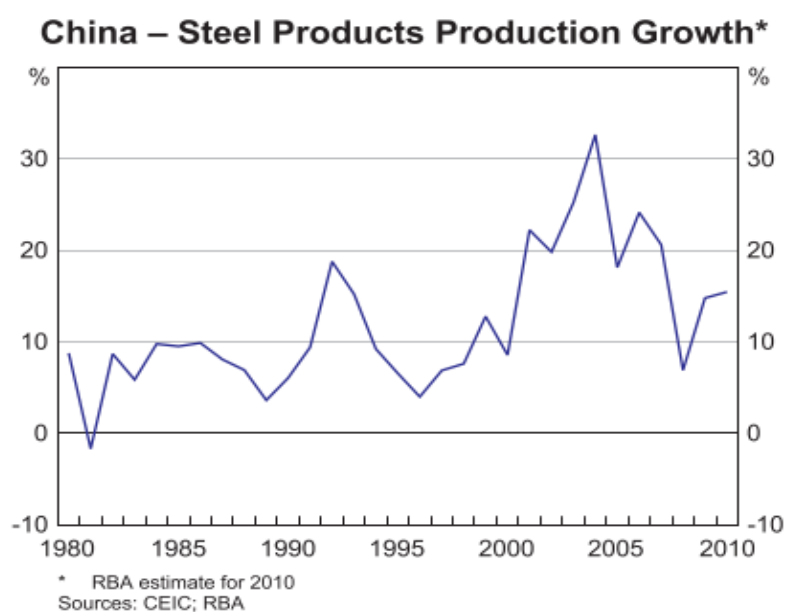
- A habilidade dos líderes chineses, em particular Deng Xiaoping e Zhao Ziyang, desempenhou um papel fundamental na condução das reformas econômicas. Sua liderança competente contribuiu para a implementação bem-sucedida das mudanças.

Embora os dois primeiros fatores tenham sido suficientes para o sucesso, a competência dos líderes foi vista como um fator adicional que impulsionou e acelerou o processo de reforma.

As reformas foram um sucesso impulsionando significativamente e transformando o setor de aço na China nas décadas de 1980 e 1990. Holloway, Roberts e Rush (2010) argumentam que a transformação reflete a marcante industrialização e urbanização da economia chinesa durante esse período, fatores fundamentais que incentivaram o aumento dos investimentos em infraestrutura, construção e maquinaria.

A simultânea liberalização do mercado siderúrgico desempenhou um papel crucial nesse crescimento, com iniciativas visando ampliar a autonomia das empresas estatais nos primeiros anos da década de 1980 concederam às companhias siderúrgicas uma notável independência governamental. Essa autonomia possibilitou que direcionassem excedentes financeiros para a modernização de suas instalações e expansão da capacidade produtiva. In Der Heide e Taube (2011) traduzem seus resultados como uma melhora da tecnologia e da configuração estrutural para o setor do aço e, após o início da década 90, um crescimento sem precedente, isto é notável em vários dados:

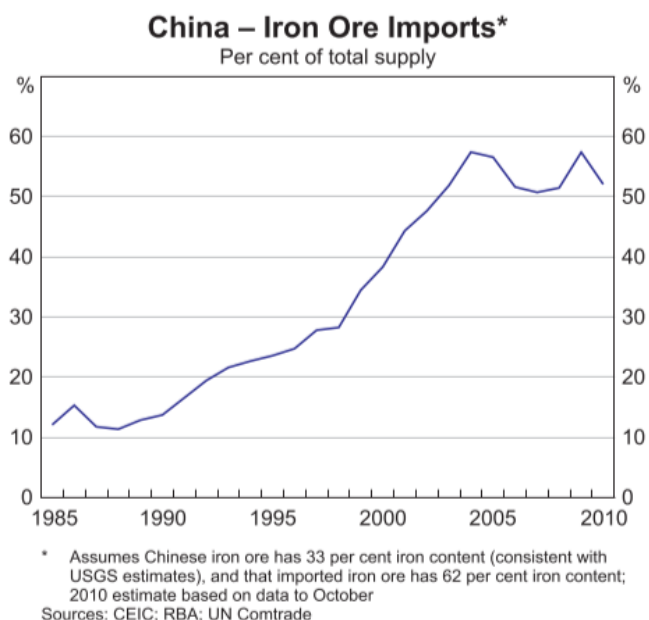
Gráfico 3 – Crescimento Chinês de Produtos de Aço em Porcentagem por Ano



Fonte: Holloway; Roberts; Rush, 2010.

O gráfico 3 demonstra um amplo crescimento da produção de produtos de aço com picos de 30% nos anos 2000. Como já explorado neste trabalho, um item essencial para a produção do aço é o ferro, o qual as importações chinesas também cresceram neste mesmo período:

Gráfico 4 – Participação Chinesa no Comércio Internacional de Ferro



Fonte: Holloway; Roberts; Rush, 2010.

O gráfico 4 demonstra a dominância chinesa e sua gigantesca participação no mercado de minério de ferro, atingindo picos de 60% na mesma época do pico de produção de produtos de aço. Este aumento expressivo das importações de minério de ferro pela China pode ser atribuído a uma combinação de fatores, conforme discutido por Li (2018). Segundo suas análises, a vasta extensão territorial da China, juntamente com a orogenia (processo geológico que envolve a formação e elevação de cadeias montanhosas) em vários períodos, propiciou o desenvolvimento de inúmeros depósitos de minério de ferro no país. Embora estas reservas totais comprovadas sejam consideravelmente abundantes, elas são, para a infelicidade dos chineses, consistentes de minérios de baixa qualidade.

A escassez das reservas locais em atender à crescente demanda da indústria siderúrgica chinesa, em rápida expansão, tem levado o país a tornar-se o maior importador mundial de minério de ferro. Importante notar que, apesar de deter vastos recursos de minério de ferro, a China, em sua maioria, possui depósitos de minérios de baixo teor e dimensões reduzidas.

A necessidade de atender à demanda crescente da indústria do aço e garantir a segurança, economia e sustentabilidade do setor siderúrgico e indústrias associadas são fatores-

chave para a importação maciça de minério de ferro. A análise de Li (2018) destaca que a importância estratégica dos recursos de minério de ferro na economia chinesa vai além do valor social e econômico gerado pela exploração desses recursos e está intrinsecamente ligada à capacidade de suprir as necessidades da indústria do aço e setores downstream, bem como garantir a segurança e a sustentabilidade econômica.

É aqui onde entra o Brasil, o qual possui grandes e ricas reservas de ferro. Uma relação tão estreita que já fora definida por Carneiro, F.L. (2014) como uma simbiose, termo que se refere a uma relação onde indivíduos de espécies diferentes vivem juntos em uma associação íntima (Santos, 2021). O termo tem total sentido ao notar-se que nesta relação bilateral há benefícios para ambos os lados: enquanto a China busca suprir suas necessidades crescentes de minério de ferro, o Brasil, dono da 2º maior reserva de ferro do mundo, se beneficia economicamente com as exportações desse recurso natural abundante em seu território.

### **3. METODOLOGIA**

Para este estudo, uma combinação de métodos de pesquisa bibliográfica e eletrônica foi empregada. A pesquisa bibliográfica envolveu a exploração da literatura existente, principalmente por meio de artigos acadêmicos. A fase de pesquisa eletrônica utilizou recursos online, incluindo sites e plataformas online, aproveitando o poder da internet para coletar informações e dados relevantes

#### **3.1 Classificação da pesquisa**

A classificação da pesquisa é qualitativa e exploratória. Qualitativa, pois busca compreender fenômenos complexos, explorando aspectos subjetivos e contextuais por meio de interpretações e análises detalhadas. Este enfoque permite uma abordagem mais profunda e rica, adequada para investigar as nuances e as complexidades inerentes ao tema abordado (Minayo, 2011).

A classificação como exploratória se justifica pela natureza inicial do estudo, representando nosso primeiro contato substancial com o tema. A pesquisa exploratória fundamental nesse estágio, tendo como principal objetivo familiarizar-se com o objeto de estudo, proporcionando uma compreensão mais ampla e a identificação de lacunas no conhecimento existente. Ao adotar essa abordagem, buscamos investigar de forma abrangente o tópico, mapeando conceitos e coletando informações que podem orientar pesquisas futuras.

Dessa forma, a pesquisa exploratória é essencial para estabelecer uma base sólida e nortear os próximos passos da investigação (Theodorson; Theodorson, 1970 *apud* Piovesan; Temporini, 1995). A pesquisa também apresenta uma finalidade básica pois não tem interesse em modificar uma situação real e sim apenas analisar e descrever fatos concretos, além de ser classificada como dedutiva pois parte de uma análise geral dos fenômenos para se direcionar à uma conclusão mais específica e particular ao final da pesquisa. O método utilizado foi o histórico diacrônico, pois analisa o mesmo caso em diferentes e sucessivos momentos com o objetivo de ver a influência de certos fenômenos (Cepik, 2001).

### **3.2 Coleta e análise de dados**

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos através de uma abordagem abrangente e multidisciplinar, com uma extensa revisão bibliográfica de um livro escrito por um renomado diplomata, cujas contribuições ofereceram uma perspectiva única sobre o tema em questão. Além disso, foram consultados artigos de pesquisadores nacionais e internacionais, fornecendo uma base teórica sólida e atualizada.

A coleta de dados também incorporou fontes digitais, como sites de notícias, para capturar informações recentes e análises de especialistas. Estatísticas cruciais foram extraídas de fontes oficiais do governo, incluindo a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), garantindo a confiabilidade dos dados econômicos. Por fim, informações específicas do setor foram obtidos diretamente do site da Vale, a principal empresa de mineração brasileira, proporcionando uma visão interna das operações e desafios enfrentados pela indústria.

O período de coleta abrangeu aproximadamente dois meses, permitindo uma análise abrangente e precisa dos diferentes marcos relacionados ao tema em estudo.

## **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Este tópico fará uma análise dos principais marcos a partir do primeiro contato sino-brasileiro em 1961, estando dividido em dois:

Os “PRINCIPAIS MARCOS POR DÉCADA NO BRASIL (60, 70, 80 E 90) QUE DATAM A RELAÇÃO BILATERAL BRASIL-CHINA” que contará, através de marcos, a história da época que os países estavam estabelecendo as bases de suas relações econômicas e comerciais, finalizando na década de 90 com o estabelecimento desta parceria estratégica e seus últimos passos ao século XXI.

O segundo: “PRINCIPAIS MARCOS POR DÉCADA NO BRASIL (ANOS 2000, 2010 e 2020) QUE DATAM A RELAÇÃO BILATERAL BRASIL-CHINA NO SETOR DE MINÉRIO DE FERRO” que terá um foco específico no setor de minério de ferro nestas três décadas.

#### **4.1 Principais marcos por década no Brasil (60, 70, 80 e 90) que datam a relação bilateral Brasil-China**

- 1961 – A China querendo expandir suas relações na América Latina pelo comércio, foi atraída pelas falas do presidente Jânio Quadros, o qual desejava uma “política externa independente”. Enviaram um convite de uma missão comercial para o Vice-Presidente João Goulart. Iniciativas combinadas durante a visita foram canceladas por conta do golpe militar de 1964 e, por conta da denúncia do acordo interbancário por parte da China, retaliaram por conta do incidente. Nos próximos 10 anos, os países mantiveram distância e sem qualquer relação bilateral (Biato Junior, 2010).
- 1971 – Em 15 de julho, o presidente dos Estados Unidos, Nixon, anunciou na televisão ao vivo que visitaria a China (History, 2009). Alguns meses depois, em 25 de outubro, a China tomou o assento na Assembleia Geral da ONU, substituindo Taiwan em todas suas instâncias e organismos, logo em 23 de novembro, se tornando membro permanente do Conselho de Segurança com direito a veto (Altman, 2020). Biato Junior (2010) define esses eventos como impactantes na transformação da abordagem à política com a China pelo Itamaraty, o qual dissipou todas as dúvidas sobre a necessidade de mudanças. No entanto, depararam-se com desafios de natureza ideológica que restringiram a capacidade da política externa brasileira de atuar de forma transparente na busca pelo estabelecimento de relações diplomáticas.

Nesse período, marcado pelo contexto da Guerra Fria, as complexas dinâmicas ideológicas entre os blocos liderados pelos Estados Unidos (capitalistas) e pela União Soviética (socialistas) também influenciaram as decisões do Itamaraty, que buscava equilibrar interesses globais e regionais diante das tensões geopolíticas.

Essa conjuntura exigiu uma abordagem pragmática por parte do Itamaraty, compelindo-o a recorrer à imperatividade da busca de mercados para as exportações brasileiras. Isso motivou a realização de uma missão comercial à Feira de Cantão, no final de 1971, liderada pelo empresário Horácio Coimbra. Os resultados desta missão e o respaldo empresarial brasileiro para uma aproximação política com a China

desempenharam um papel crucial na alteração das perspectivas dentro do Governo brasileiro.

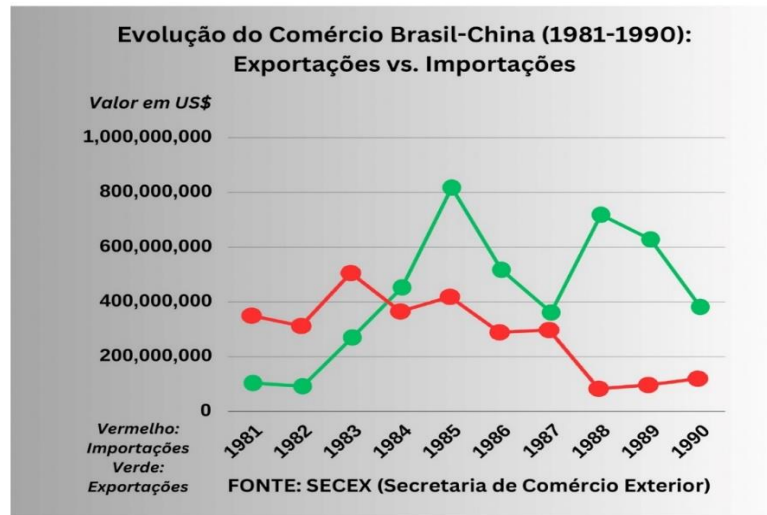
Apesar dos esforços de aproximação empregados pelo Brasil frente à China, aspectos ligados à ideologia de segurança nacional e ao combate ao comunismo persistiram na definição dos interesses nacionais brasileiros durante o governo Médici (1969-1974), impedindo, por pouco tempo, a oficialização das relações (Becard, 2011).

- 1974 – Com o fim do governo Médici, o governo mais flexível de Geisel, com o pragmatismo responsável (Becard, 2011), permitiu que, durante o recebimento de uma missão comercial chinesa que veio ao Brasil, fosse tomada a decisão de estabelecer relações diplomáticas com a China (Biato Junior, 2010).
- 1978 – A relação, que havia começado fraca conforme observado pela Embaixadora Vera Machado: “temores por parte de certos setores do Governo brasileiro de uma eventual penetração subversiva promovida pelo Governo chinês, no âmbito do Movimento Comunista Internacional” (Machado, 1986 *apud* Biato Junior, 2010), conseguiu um marco ao firmar o primeiro acordo comercial chamado: “Acordo Comercial Brasil - República Popular da China” (Moraes; Aguiar; Tauil, 2018), o qual tinha como objetivo ampliar as exportações brasileiras para além do açúcar, algodão, soja e óleos vegetais (Biato Junior, 2010). Este tratado é fruto da abertura do comércio chinês pelas reformas políticas, econômicas e sociais iniciadas por Deng Xiaoping. Apesar dos esforços, o tratado não teve grandes resultados: nesta época houve uma estagnação das exportações brasileiras (que ao menos eram produtos industrializados) e um aumento gigantesco no volume de importações de petróleo chinês, indo de US\$ 4 milhões em 1978 para US\$ 505 milhões em 1983. Isso deixou o Brasil entre 1980 a 1983 em um déficit médio de 230 milhões de dólares em seu comércio com a China (Biato Junior, 2010).
- 1984 – Visita do presidente João Figueiredo em junho, virando uma página de desconfianças e marcando o uma nova fase na política entre os dois países. Ficou decidido ao final do encontro entre Deng e Figueiredo o início de relações culturais e que a China poderia abrir um consulado em São Paulo (Biato Junior, 2010).

No setor comercial, Brasil volta a ter superávits comerciais e, em troca do aumento de importações do petróleo chinês, a China se compromete a comprar nos 3 anos seguintes aço e ferro-gusa em quantidades de até 1 milhão de toneladas anuais cada, assim como minério de ferro em uma quantidade superior a 4,5 milhões de toneladas. Resultado disto foi a expansão das exportações brasileiras no ano seguinte

(Biato Junior, 2010).

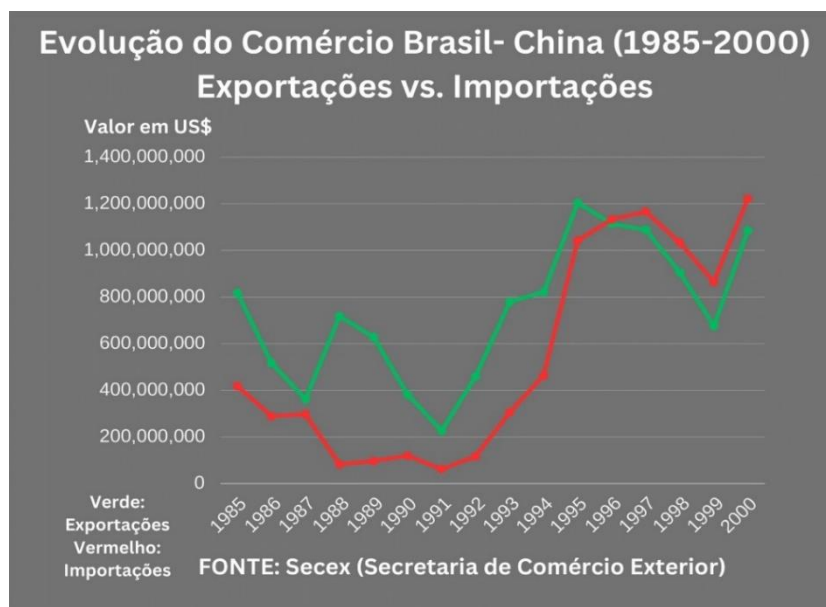
Gráfico 5 – Evolução do Comércio Brasil-China (1981-1990) Exportações vs. Importações



FONTE: Elaborada pelos autores.

- 1985 – Fim da ditadura militar e, com novo governo democrático, deixa de existir o “pé pra trás” (muitas vezes apenas levado pelo financeiro) do governo brasileiro em relação a China, principal marco deste ano foi, em retribuição da visita de Figueiredo, a visita de Zhao Ziyang, primeiro ministro chinês, ao Brasil (Biato Junior, 2010). Temos o pico do comércio sino-brasileiro na década, o qual caiu nos anos seguintes conforme demonstra o gráfico 5. China neste ano foi elevada ao segundo maior mercado asiático para as exportações brasileiras, ficando atrás do Japão (Becard, 2011). Segunda a Vale (2023c), a empresa iniciou nesse ano venda regulares de minério de ferro para a China.
- 1988 – Visita do vice presidente José Sarney à China. Assinatura do acordo-base na área espacial com uma proposta de construção conjunta de satélites de sensoriamento remoto (projeto conhecido como China-Brazil Earth Resource Satellite (Cbers)) (Becard, 2011). O rápido desenvolvimento da indústria chinesa fez suas importações do Brasil do complexo ferro-aço caírem, eram em 1886, 43% da pauta exportadora, mas em 1888 já eram apenas 26,5% (Biato Junior, 2010). A partir deste ano, é visível uma queda no comércio Brasil e China e que dura pelos próximos anos, conforme mostra o gráfico 6:

Gráfico 6 – Evolução do Comércio Brasil-China (1988-2000) Exportações vs. Importações



FONTE: Elaborada pelos autores.

- 1989 – O Brasil não cumpriu com as obrigações financeiras em relação ao projeto CBERS, o qual entrou em inércia (Becard, 2011). Houve um descontrole de contas externas e uma alta na inflação chinesa, fatos que reduziram o apoio as reformas de Deng Xiaoping, levando a reduzir as importações e aumentar as exportações chinesas (Biato Junior, 2010). A redução dos apoios culminou em repressões a movimentos democráticos na China, o que causou reações contrárias no mundo ocidental, bloqueando, por alguns anos, a abertura econômica da China, causando isolamento econômico e político internacional (Becard, 2011).
- 1991 – O início da década de 90 representa uma mudança nas importações chinesas do Brasil, com uma dominância das commodities, em principal: o minério de ferro e a soja, passando de 11,6% em 1986 para 56% em 1991, ano em que os produtos siderúrgicos brasileiros já eram quase inexistentes. Neste ano, o minério de ferro compunha aproximadamente 38,5% das exportações para a China, sendo o produto mais exportado pelos chineses (Biato Junior, 2010).
- 1992 – As reformas econômicas chinesas voltaram a todo vapor e suas exportações voltam a crescer. A China identificou dois interesses em seu relacionamento com o Brasil: matérias primas que não dispunha, como minério de alto teor de ferro e cereais, sustentando sua indústria e alimentando seu povo, o qual desenvolvia hábitos alimentares mais sofisticados com um parceiro que não usaria esta dependência como arma política (Biato Junior, 2010).

- 1993 – Com Itamar Franco assumindo a presidência em 1993, este demonstrou interesse em aprofundar o relacionamento com a China, dando continuidade no projeto de construção dos satélites, superando as dificuldades financeiras (Becard, 2011). Neste ano ocorre também o estabelecimento da "Parceria Estratégica Sino-Brasileira". Biato Junior (2010) conta como este ponto crucial nas relações entre a China e Brasil ocorreu, iniciando-se com a visita do Chanceler chinês Qian Qichen ao Brasil, em março de 1993, onde expressou o desejo de elevar as relações entre os dois países para um novo patamar, citando o crescimento da siderúrgica chinesa e as vastas reservas brasileiras de ferro, sugerindo um plano de extração e transporte para a China. Esta visita foi seguida por outra, em maio e junho do mesmo ano, realizada pelo Vice-Primeiro-Ministro chinês Zhu Rongji, que, durante sua estadia e visita de várias cidades, impressionou-se com a ambição e amplitude do projeto Carajás e com a Usina Hidrelétrica de Itaipu, obras “alienígenas” aos chineses. Este propôs a ideia de uma parceria estratégica bilateral, sendo este fundamental na concepção da proposta de uma parceria estratégica. As autoridades brasileiras, por sua vez, receberam a ideia com entusiasmo, reconhecendo a oportunidade de fortalecer os laços econômicos, promover cooperação em tecnologia e infraestrutura e alinhar posições em questões políticas globais.

A culminação desse processo ocorreu em novembro de 1993, quando o Presidente chinês Jiang Zemin realizou uma visita oficial ao Brasil, durante essa visita, a Parceria Estratégica Sino-Brasileira foi oficialmente anunciada, o Brasil se tornava o primeiro país a ser reconhecido como "Parceiro Estratégico" pela China antes mesmo da parceria Rússia-China em 1996. A parceria visava não apenas aspectos econômicos, como comércio e investimentos, mas também colaboração em setores tecnológicos e infraestrutura, destacando-se projetos conjuntos, como o Programa CBERS.

- 1994 – O comércio volta a crescer e atinge os números de 1985 e, somado com boas relações no setor espacial, tornaram para ambas as autoridades daqueles países que esta parceria era, de fato, estratégica (Becard, 2011). A Vale diz que neste ano abriram seu primeiro escritório na China, em Shanghai (Vale, 2023c).
- 1995 – Visita de FHC a China e o comércio explode e bate recordes na história desta relação. Segundo Biato Junior (2010), estes números surpreendentes têm pouco a ver com a firmação da parceria estratégica, tendo dois motivos: o Brasil tinha acabado de estabilizar com o plano Real, aumentando o poder aquisitivo da população brasileira pelas exportações chinesas, muito compostas por bens de consumo como máquinas e aparelhos elétricos, brinquedos, jogos e vestuários. Já a China, com seu crescimento

acelerado, houve demanda por melhores alimentos, importando mais produtos agroindustriais, principalmente óleo de soja e açúcar. O ferro e o minério de ferro que compunham 82,8% da pauta exportadora para a China em 1993, perderam o espaço nos anos seguintes para o óleo de soja e o açúcar, que em 1995 eram juntos mais da metade dos produtos exportados do Brasil.

- 1996 – A China torna-se a maior produtora de aço do mundo (Wu, 2000).
- 1997 – Após se manter com números estáveis desde 1995, nos próximos dois anos o comércio bilateral entre Brasil e China se reduz, com o Brasil até mesmo caindo em déficits em seu comércio bilateral, revertendo superávits que duravam há uma década. Biato Junior (2010) explica esta queda, dizendo que ambos os países viviam dificuldades: a China, afetada pela crise asiática de 1997, reduziu suas exportações. Já o Brasil também teve uma crise financeira, resultando na volatilidade do real em janeiro de 1999, na desvalorização progressiva da moeda nos meses subsequentes e na diminuição da demanda nacional por importações chinesas. Adicionalmente, as exportações do Brasil para a China foram negativamente impactadas pela redução nos preços das commodities agropecuárias no cenário internacional ocorrida em 1999. A Vale é privatizada, mesmo com reclamações de trabalhadores e estudantes que argumentavam que a empresa tinha sucesso e não precisava ser vendida. Um quarto de século depois, a maior parte dos lucros e benefícios são reservados para o *shareholders* e políticos, com pouco destinado a melhora da população do Pará (onde está localizada a Serra dos Carajás), que é um dos estados mais pobres de infraestrutura do Brasil (Machado; Figueirôa, 2022).
- 1999 – Oswaldo Biato (2010) conta sobre uma observação feita pela embaixa brasileira em Pequim no final deste ano: “parece estar se cristalizando entre os dois países um tipo de relacionamento comercial vertical, do tipo país industrializado com país pré-industrial, em que o Brasil fornece commodities e matérias-primas e a China cada vez mais busca colocar no mercado brasileiro produtos de alto valor agregado”. O cenário que estava se formando descrito é preciso e perdura pelas próximas décadas e será visto no século seguinte.

No final do século XX, o Brasil fazia grandes avanços no setor de exportação de minérios e agropecuária enquanto que a China desenvolvia sua indústria, tanto no setor de esmagamento e beneficiamento da soja, despencando a exportação do óleo e farelo deste produto (eram 50% das exportações 1997, foram para 10% em 1999) para começarem a comprar a soja em grão, quanto no setor siderúrgico, diminuindo

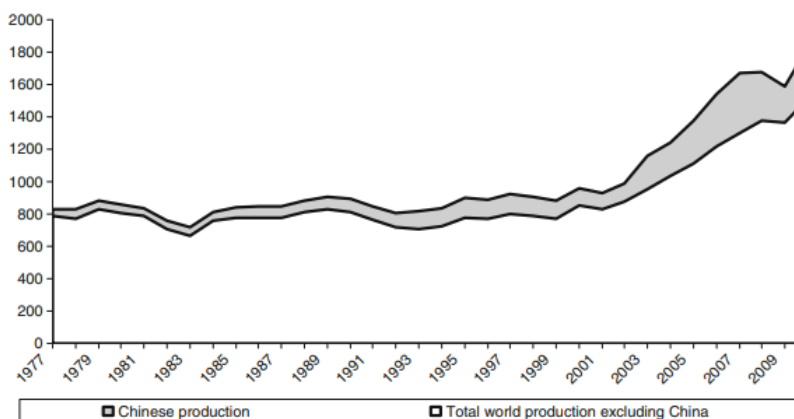
importação de produtos para aumentar as suas de minério de ferro (Oswaldo Biato, 2010). Isso moldou o cenário das relações comerciais sino-brasileiras, começando uma nova dinâmica na virada do século: o reino das commodities, carro chefe das exportações brasileiras para a China.

#### 4.2 Principais marcos por década no Brasil (anos 2000, 2010 e 2020) que datam a relação bilateral Brasil-China no setor de minério de ferro

- 2000 – É visível pelos números (gráfico 6) que ambas as nações se recuperaram em seu comércio bilateral; no entanto, o Brasil ainda está em déficit comercial. Becard (2011) explica essa recuperação: o fim do plano Real, quebrando a paridade entre dólar e a moeda brasileira, e a superação da crise financeira asiática, com novos fluxos de crescimento na China.

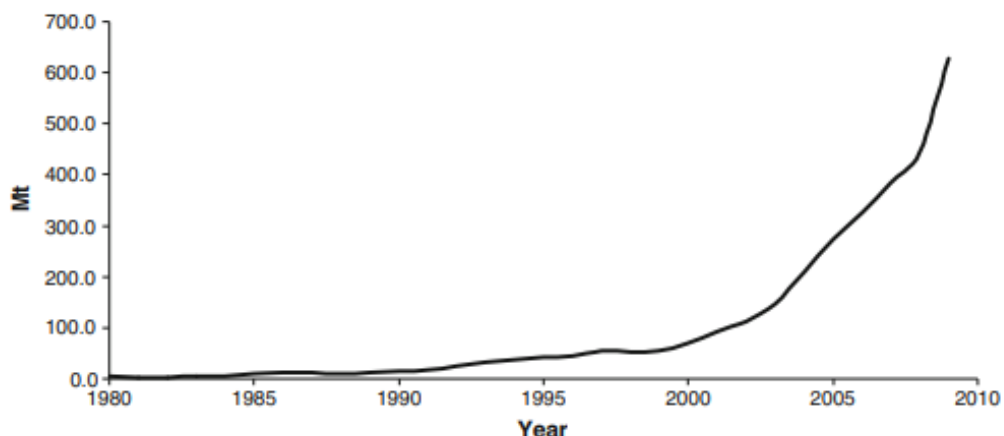
Hellmer e Ekstrand (2012) definem a produção mundial de ferro até este ano como estável, tendo um aumento que coincide com os aumentos de importação chinesa (Gráficos 7 e 8), isso é um reflexo do aumento da produção em países mineradores de ferro, principalmente o Brasil e a Austrália, do que da produção de ferro da China, a qual mudou seu foco da produção de minério de ferro para a produção de ferro gusa, este produto aumentando significativamente sua produção mundial a partir deste ano, onde esta sozinha é a responsável por este aumento (Gráfico 9), o mesmo acontecendo com o aço, com apenas a Índia aumentando sua produção entre 2008-2010 enquanto que vários outros países tiveram quedas.

Gráfico 7 – Produção Mundial de Minério de Ferro em Milhões de Toneladas (1977-2010)



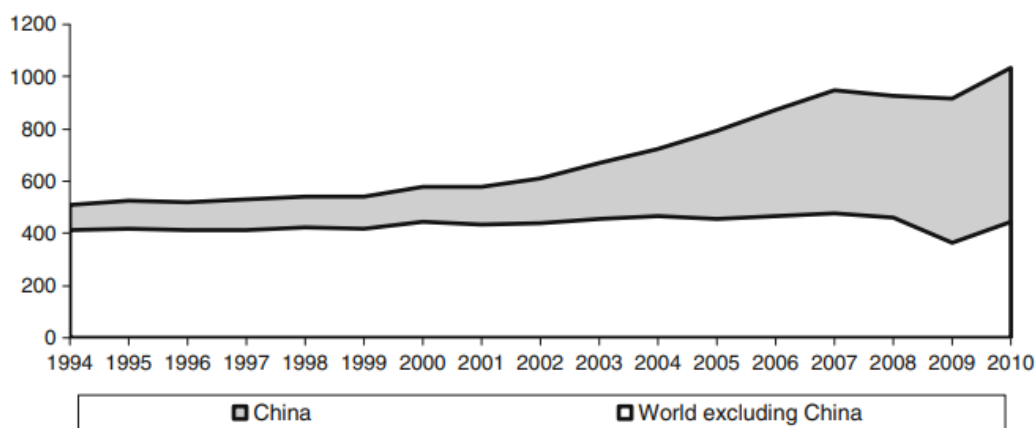
Fonte: Whalley e Medianu (2013).

Gráfico 8 – Importações Chinesas de Minério de Ferro em Milhões de Toneladas (1980-2010)



Fonte: Whalley e Medianu (2013).

Gráfico 9 – Produção Mundial de Ferro Gusa em Milhões de Toneladas (1994-2010)



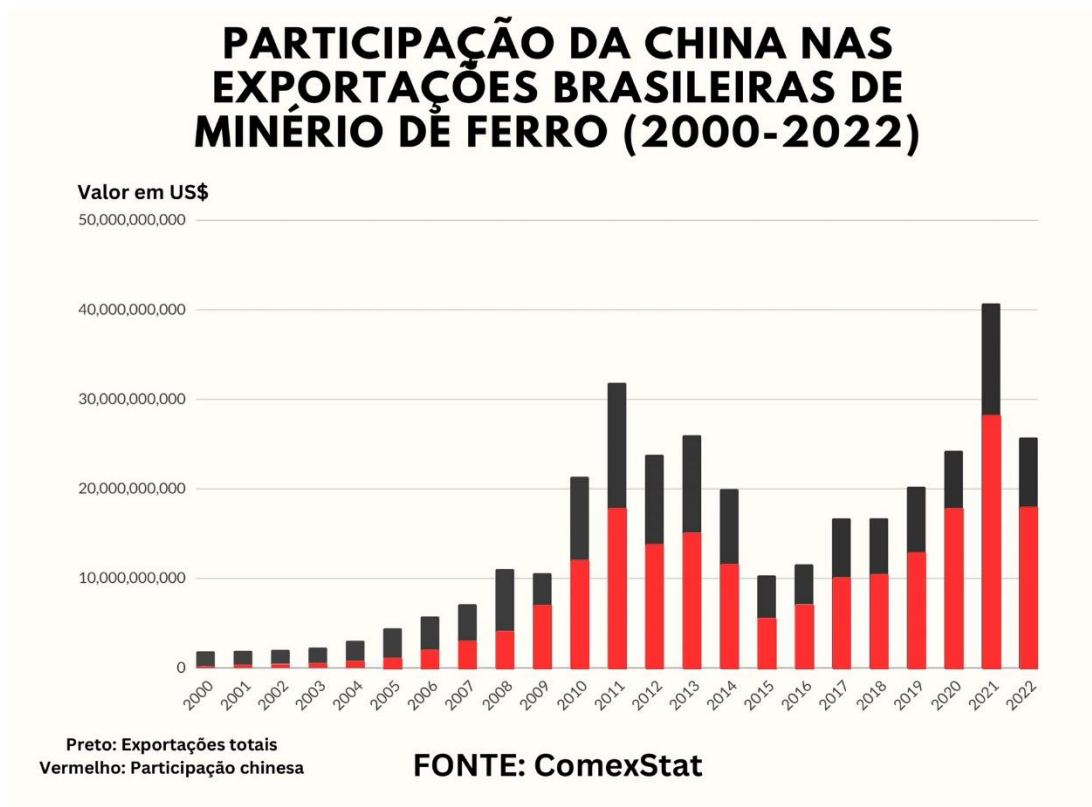
Fonte: Whalley e Medianu (2013).

- 2001 – No fim do ano, China entra na OMC (Organização Mundial do Comércio) e se compromete a realizar mudanças para transformar sua economia de fato de mercado, reavendo sua política de subsídios, tarifas elevadas de importação, barreiras não tarifárias, discriminação de produtos estrangeiros e de proteção inadequada aos direitos de propriedade intelectual (Brahm, 2002 *apud* Moraes; Aguiar; Tauil, 2018 ). É o sexto maior comprador de produtos brasileiros; para o setor de minério de ferro, a China aumentou sua participação nas exportações de ferro brasileiras de 9,4% em 2000 para 17,7% em 2001 (Gráfico 10).
- 2005 – China é o terceiro maior comprador de produtos brasileiros (Dias; Leite; Mori,

2016).

- 2006 – China se torna o maior mercado da Vale; suas vendas foram quadruplicadas comparado com os números de 2002 (Xiaowen, 2020).

Gráfico 10 – Participação da China nas Exportações Brasileiras de Minério de Ferro (2000-2022)



Fonte: Elaborado pelos autores.

- 2008 – Crise de 2007-2008 faz as exportações brasileiras desacelerarem em seu crescimento (Whalley; Medianu, 2010), e nestes dois anos a balança comercial fica negativa (Dantas; Jabbour, 2016). China é o segundo maior parceiro comercial do Brasil, apenas atrás dos Estados Unidos (Agência Estado, 2009).
- 2009 – China se torna a maior exportadora do mundo (Agência Estado, 2010) e se torna o maior parceiro comercial do Brasil, desbancando os 80 anos de liderança dos Estados Unidos (Rodrigues, 2009).
- 2011 – Recorde nas exportações de ferro, números decaem nos anos seguintes.
- 2015 – Maior baixa no mercado de minério de ferro, grande queda de preços, Vale tem prejuízo de 44 bilhões de reais, contrastando com seu lucro de 954 milhões no ano anterior (G1, 2016).
- 2016 – China diz que terminou o seu processo de se transformar em economia de

mercado firmado 15 anos atrás quando entrou na OMC, o diretor da organização protocola que não seria obrigatório este reconhecimento, o Brasil já havia reconhecido em 2004 (Moraes; Aguiar; Tauil, 2018).

- 2019 – Tragédia de Brumadinho, suas consequências são grandes: a perda de centenas de vidas (Mansur, 2023), perda do título da Vale de maior mineradora do mundo para a Rio Tinto (Reuters, 2020), mesmo que recuperado logo após alguns meses (Bloomberg, 2020), foi uma grande humilhação internacional. Além disso, houve a suspensão de atividades na área, possivelmente algumas não voltando mais a funcionar, o que valorizou o sistema norte como principal produtor de ferro da Vale (Senda; Weiss, 2021).
- 2021 – Recordes da exportação de minério de ferro para a China, 28 bilhões de dólares, ultrapassando o recorde de 2011 (Comexstat). É anunciado o Briquete de Minério de ferro, tecnologia que já havia começado a ser desenvolvida há 20 anos atrás. Seu principal objetivo é apoiar o desenvolvimento sustentável e descarbonizar as operações dos clientes da Vale (Vale, 2023b). Este pode reduzir em até 10% as emissões de CO<sub>2</sub> do processo siderúrgico, pois elimina a sinterização, uma redução relevante ao lembrar que a siderurgia é responsável por 8% de todas as emissões de CO<sub>2</sub>. (Vale, 2023a).
- 2022 - Os briquetes estreiam na China International Import Expo (Vale, 2023) ganhando holofote para apresentar esta nova tecnologia.
- 2023 - Em abril, a Vale faz o seu primeiro embarque para o texto internacional do briquete para um cliente na Europa, com 8 mil toneladas embarcadas em direção porto de Roterdã, na Holanda (Vale, 2023c). No final do ano, 12 de dezembro, é inaugurado a 1ª usina de briquetes, passo importante para o cumprimento do Plano de Neutralidade Carbônica, apresentado na COP 28, com o objetivo de reduzir, até 2030, 27% das emissões de carbono (Vieira, 2023).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da relação bilateral sino-brasileira, com a ênfase nas décadas que marcaram o estabelecimento e evolução dessa relação, revela uma narrativa complexa e dinâmica. Desde o início tenso nos anos 60, permeado por empecilhos geopolíticos e ideológicos, até a consolidação de uma parceria estratégica no final dos anos 90, com uma ascensão meteórica do comércio de minério de ferro nas décadas seguintes, o relacionamento entre Brasil e China

reflete não apenas mudanças econômicas, mas também transformações políticas e sociais em ambos os países.

A década de 70 destaca-se como um período crucial, marcado por desconfianças iniciais dos governos militares, seguido pela assinatura do "Acordo Comercial Brasil - República Popular da China" em 1978. Contudo, as expectativas de aumento nas exportações brasileiras foram frustradas, resultando em um desequilíbrio comercial significativo. A visita do presidente João Figueiredo em 1984 representou uma virada, abrindo caminho para relações culturais e compromissos no setor comercial, especialmente no comércio de minério de ferro.

O estabelecimento da "Parceria Estratégica Sino-Brasileira" em 1993 foi um marco fundamental que transcendia os aspectos comerciais, abrangendo colaborações tecnológicas e infraestruturais. A década seguinte testemunhou um crescimento substancial nas exportações de minério de ferro para a China, solidificando a posição do Brasil como um fornecedor vital desse recurso. No início do século XXI, o comércio sino-brasileiro experimentou altos e baixos, influenciados por eventos globais, como a crise financeira de 2007-2008. A ascensão da China como a maior exportadora do mundo e seu papel como principal parceiro comercial do Brasil trouxeram muitas oportunidades, no entanto, tragédias como a de Brumadinho em 2019 e suas repercussões destacaram a vulnerabilidade do setor de mineração brasileiro e sua influência nas dinâmicas comerciais sino-brasileiras.

Sugere-se para próximas pesquisas: explorar mais a fundo as consequências de eventos como a tragédia de Brumadinho na dinâmica do comércio de minério de ferro entre Brasil e China, considerando implicações socioeconômicas, ambientais e políticas. Pode-se também investigar a possibilidade e os desafios associados à diversificação das exportações sino-brasileiras para além do setor de commodities, visando uma relação mais equilibrada e sustentável, além de analisar como a participação de Brasil e China em organizações internacionais influencia suas relações bilaterais, especialmente em questões comerciais e ambientais e investigar estratégias adotadas pelos setores público e privado para mitigar riscos em transações comerciais, considerando volatilidades econômicas, desastres naturais e mudanças políticas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESTADO. China avança e se torna segundo maior parceiro comercial do Brasil. **G1** – **Globo**, [S. l.], 2009. Disponível em: [https://g1.globo.com/Noticias/Economia\\_Negocios/0,,MUL992108-9356,00-CHINA+AVANCA+E+SE+TORNA+SEGUNDO+MAIOR+PARCEIRO+COMERCIAL+D+O+BRASIL.html](https://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL992108-9356,00-CHINA+AVANCA+E+SE+TORNA+SEGUNDO+MAIOR+PARCEIRO+COMERCIAL+D+O+BRASIL.html). Acesso em: 25 dez. 2023.

AGÊNCIA ESTADO. China torna-se maior exportador do mundo em 2009. **Gazeta do Povo**, [S. l.], 2010. Disponível em <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/china-torna-se-maior-exportador-do-mundo-em-2009-bsdk18efzmiw94tz45u3y95qm/>. Acesso em: 25 dez. 2023.

ALLEN, Robert C. International Competition in Iron and Steel, 1850-1913. **The Journal of Economic History**, [S. l.], vol. 39, N° 4, p. 911-937, dezembro de 1979. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2120336>. Acesso em: 4 jan. 2024.

ALTMAN, Max. Hoje na História: 1971 - China se torna membro permanente do Conselho de Segurança da ONU. **Opera Mundi**, São Paulo, 23 nov. 2020. Disponível em: <https://operamundi.uol.com.br/hoje-na-historia/18034/hoje-na-historia-1971-china-se-torna-membro-permanente-do-conselho-de-seguranca-da-onu>. Acesso em: 21 dez. 2023.

BABONES, S. The Middling Kingdom: The Hype and the Reality of China's Rise. **Foreign Affairs**, [S. l.], Vol. 90, No. 5, p.79-82 e 83-88, 2011. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23041778>. Acesso em: 4 jan. 2024.

BARBOSA, Mateus Ricardo Silva. I Plano Quinquenal e Ascensão da Indústria na China. **ANPUH Pernambuco**, Pernambuco, 2015, ISBN: 978-85-415-0743-1.

BARROS, G. O desenvolvimento do setor siderúrgico brasileiro entre 1900 e 1940: Crescimento e substituição de importações. **Estudos Econômicos**, São Paulo, Vol 45, N° 1, p. 153–183, jan. 2015.

BECARD, D. S. R. O que esperar das relações Brasil-China?. **Revista de Sociologia e Política**,

Curitiba, v. 19, p. 31–44, nov. 2011.

BIATO JUNIOR, Oswaldo. **A parceria estratégica sino-brasileira: origens, evolução e perspectivas (1993-2006)**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2010. 437 p.

BLOOMBERG. Vale recupera título de maior fornecedora de minério de ferro. **InfoMoney**, [S. l.], 26 ago. 2020. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/mercados/vale-recupera-titulo-de-maior-fornecedora-de-minerio-de-ferro/>. Acesso em: 25 dez. 2023.

BUENO, S. Saiba como funciona o Comércio internacional. **FazComex**, [S. l.], 19 jul. 2023. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/comex/comercio-internacional/>. Acesso em: 10/08/2023

CARNEIRO, Flavio Lyrio. Complementaridade comercial entre o Brasil e a China. **Boletim de Economia e Política Internacional**, v. 16, 2014.

CARVALHO, P. S. L. de, et al. Minério de ferro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 39, p. 197-233, mar. 2014.

CEPIK, Marco. Metodologia de Pesquisa em Relações Internacionais. Porto Alegre: **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 2008.

CHOW, G. C. Economic Reform and Growth in China. **Annals of Economics and Finance**, [S. l.], Vol 5, p. 127–152. 2004.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **A indústria do aço no Brasil**. Brasília: CNI, p. 64, 2017.

CORRÊA, Maria Letícia. Os “Acordos de Washington” de 1942, a organização da Companhia Vale do Rio Doce e as dinâmicas nacional e internacional. **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)**, Rio de Janeiro, 2016.

COSTA, L.F.; PALMA N.; REIS J. The great escape? The contribution of the empire to Portugal’s economic growth, 1500-1800. **Working papers in Economic History**, Madrid,

2013.

CROCKER, H. M. Chinese intervention in the Korean War. **LSU Scholarly Repository**, [S. l.], p. 81, 2002.

DANTAS, A. T.; JABBOUR, E. Brazil and China: An assessment of recent trade relations. **Ekonomika poljoprivrede**, [S. l.], Vol. 63, N° 1, p. 313-322, 2016.

DIAS, Carina Roberta; LEITE, Gislaine de Souza; MORI, Juliana Sampaio. Evolução das relações comerciais entre Brasil e China: Uma análise dos anos 2002 a 2014. **Espacios**, [S. l.], Vol. 37, N° 24, p. 16, 2016.

G1. Vale registra prejuízo de R\$ 44,2 bilhões em 2015. **G1 Economia**, São Paulo, 25 fev. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2016/02/vale-registra-prejuizo-de-r-442-bilhoes-em-2015.html>. Acesso em: 25 dez. 2023.

HARTWELL, Robert M. A revolution in the iron and coal industries during the Northern Sung. **Journal of Asian Studies**, [S. l.], Vol 21, N° 2, p. 153-162, 1962.

HELLMER, S.; EKSTRAND, J. (2012). The iron ore world market in the early twenty-first century—the impact of the increasing Chinese dominance. **Mineral Economics**, [S. l.], Vol 25, N° 3, 89-95.

HISTORY. Nixon announces visit to communist China. **HISTORY**, [S. l.], 23 nov. 2009. Originalmente postado em: <https://www.history.com/this-day-in-history/nixon-announces-visit-to-communist-china>. Atualmente disponível em: <https://web.archive.org/web/20230127003908/https://www.history.com/this-day-in-history/nixon-announces-visit-to-communist-china>. Acesso em: 15 dez. 2023.

HOLLOWAY, J.; ROBERS, I.; RUSH, A. "China's Steel Industry." **RBA Bulletin**, [S. l.], 2010, p. 19-26.

IN DER HEIDE, P.; TAUBE, M. China's Iron and Steel Industry at the Global Markets Interface: Structural Developments and Industrial Policy Interventions. **The Copenhagen**

**Journal of Asian Studies.** [S. l.], Vol. 29, N° 2, 2011.

INSTITUTO AÇO BRASIL. Aço. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços**, [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/outros-assuntos/comercio-exterior/metallurgia-e-siderurgia-2>. Acesso em 04 jan. 2024.

LI, G. The Chinese Iron Ore Deposits and Ore Production. In: **Iron Ores and Iron Oxide Materials**, [S. l.], Ed. Volodymyr Shatokha, 2018. DOI: 10.5772/intechopen.76729.

MACHADO, Iran F. Recursos Minerais, Política e Sociedade. São Paulo: **Edgard Blücher**, 1989.

MACHADO, Iran F. The CVRD privatisation: a hard victory for the government. **J. Mineral Policy, Business and Environment**, Vol 12, N° 4, p. 36-41, 1997

MACHADO, Iran F.; Figueirôa, Silvia. 500 years of mining in Brazil: A brief review. **Resources Policy**, Vol 27, N° 1, p. 9-24, mar. 2001.

MACHADO, Iran F.; Figueirôa, Silvia. Mining history of Brazil: a summary. **Mineral Economics**, Vol 35, N° 2, p. 1-13, jun. 2022.

MANSUR, R. Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição. **G1 Minas**, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghtml>. Acesso em: 25 dez. 2023.

MEHRANFAR, H.; BAGHERI, M.; SEYEDVAKILI, S. A.; KHADEM SAMENI, M. Improving operational efficiency of iron ore logistics by rail using simulation. **Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International**, [S. l.], 2021.

MINAYO, M. C. DE S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Vol. 17, N° 3, p. 621–626, mar. 2012.

MINERAL INFORMATION INSTITUTE. Iron Ore – Hematite, Magnetite & Taconite. **Mineral Information Institute**, [S. l.], 2006. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20060417160321/http://www.mii.org/Minerals/photoiron.html>.

Acesso em: 28/10/2023. Arquivado em: 17 abril 2006.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **ComexStat**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 04/01/2024.

MORAES, I. A. de; AGUIAR, M. H. P. de; TAUIL, C. E. Relações Brasil-China: uma parceria para desenvolvimento ou uma relação de codependência? **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, Salvador, BA, Vol 2, N° 40, p. 402–432, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.21452/rde.v2i40.5657>.

MOURÃO, Marcelo Breda et al. (2007). **Introdução à Siderurgia**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais. 125-126 p.

NEVES, Osias Ribeiro; CAMISASCA, Marina Mesquita. **Aço Brasil: uma viagem pela indústria do aço**. Belo Horizonte: Escritório de Histórias, 2013. 192 p.

O GOVERNO POPULAR CENTRAL DA REPÚBLICA POPULAR DA CHINA. Resolução sobre várias questões históricas do Partido desde a fundação da República Popular da China. **O Governo Popular Central da República Popular da China**, [S. l.], 23 de jun. de 2008. Disponível em: [https://www.gov.cn/test/2008-06/23/content\\_1024934\\_2.htm](https://www.gov.cn/test/2008-06/23/content_1024934_2.htm). Acesso em [19/12/2023](https://www.gov.cn/test/2008-06/23/content_1024934_2.htm).

PEI, M.; PETÄJÄNIEMI, M.; REGNELL, A.; WIJK, O. Toward a Fossil Free Future with HYBRIT: Development of Iron and Steelmaking Technology in Sweden and Finland. **Metals**, [S. l.], 2020.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. (1995). Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. São Paulo: **Revista Saúde Pública**, Vol 29, N° 4, p. 318-325.

REUTERS. Vale perde posto de maior produtora global de minério de ferro para Rio Tinto.

**Money Times**, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/vale-perde-posto-de-maior-produtora-global-de-minerio-de-ferro-para-rio-tinto/>. Acesso em: 25 dez. 2023.

RIVEIRA, Carolina. Brasil vota na ONU a favor de pedido de retirada russa da Ucrânia. **Exame**, [S. l.], 25 fev. 2022. Disponível em: <https://exame.com/mundo/brasil-vota-na-onu-a-favor-de-pedido-de-retirada-russa-da-ucrania/>. Acesso em: 09 dez. 2023.

RODRIGUES, Azelma. China desbanca os EUA como maior parceiro comercial do Brasil. **O Globo**, [S. l.], 04 de maio de 2009. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/china-desbanca-os-eua-como-maior-parceiro-comercial-do-brasil-3170484>. Acesso em 07 de dezembro de 2023.

ROGERS, Edward J. Brazil's Rio Doce Valley Project. **Journal of Inter-American Studies**, [S. l.], Vol. 1, N° 2, 1959, p. 123-140.

ROGERS, Edward J. The Iron and Steel Industry in Colonial and Imperial Brazil. **The Americas**, Vol. 19, N° 2, p. 172-184, 1962.

SANTANA, C. S. de. Notas sobre a História da Revolução Cultural Chinesa (1966-1976). **Revista História Social**, p. 115–131, pp. 131, 2023.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Simbiose"; **Brasil Escola**, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/simbiose.htm>. Acesso em 06 de dezembro de 2023.

SÃO PAULO, Elizabeth Maria De; KALACHE FILHO, Jorge. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 50 anos: histórias setoriais**. Rio de Janeiro: Dbá, 2002. p. 21-47.

SENDA, J. V.; WEISS, C. R. A China é a maior compradora de minério de ferro da Vale S.A.? **Revista C@LEA - Cadernos de Aulas do LEA**, Vol 1, N° 10, 18 dez. 2021.

SHU, Chang-Sheng. Do Grande Salto para Frente à Grande Fome: China de 1958-1962. **Diálogos**, Vol. 8, N° 1, p. 107-129, 2004, pp. 112-113.

SILVA, Olintho Pereira da. A mineração em Minas Gerais: passado, presente e futuro. *Geonomos*, [S. l.], Vol 3, N° 1, 1995.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY. **Mineral Commodity Summaries**. [S. l.: s. n.], 2022.

VALE. Conheça mais sobre a história de Carajás, a maior mina de minério de ferro do mundo. **Vale**, [S. l.], 2018. Originalmente publicado em: <http://www.vale.com/hotsite/PT/Paginas/conheca-mais-sobre-historia-carajas-maior-mina-minerio-ferro-mundo.aspx>. Atualmente disponível em: <https://web.archive.org/web/20220706221142/http://www.vale.com/hotsite/PT/Paginas/conheca-mais-sobre-historia-carajas-maior-mina-minerio-ferro-mundo.aspx>. Acesso em: 18/12/2023.

VALE. 50 anos de parceria entre Vale e China. Disponível em: <https://vale.com/pt/50-anos-de-parceria-entre-vale-e-china/-/categories/>. **Vale**, [S. l.], 2023c. Acesso em: 03 jan. 2024.

VALE. Briquete de Minério de Ferro. **Vale**, [S. l.], 2023b. Disponível em: <https://vale.com/pt/briquete-de-minerio-de-ferro>. Acesso em: 03 jan. 2024.

VALE. Vale inicia testes com carga da primeira planta de briquete de minério de ferro em Vitória. **Vale**, [S. l.], 2023a. Disponível em: <https://saladeimprensa.vale.com/pt/w/vale-inicia-testes-com-carga-da-primeira-planta-de-briquete-de-minerio-de-ferro-em-vitoria>. Acesso em: 03 jan. 2024.

VIEIRA, Ana Paula Brito. Vale inaugura no ES 1ª usina de briquetes de minério de ferro do mundo. **Folha Vitória**, Vitória, 12 dez. 2023. Disponível em: [https://www.folhavitoria.com.br/economia/noticia/12/2023/vale-inaugura-no-es-1-usina-de-briquetes-de-minerio-de-ferro-do-mundo#:~:text=A%20mineradora%20inaugurou%20a%20primeira,nesta%20terça-feira%20\(12\)&text=A%20Vale%20inaugurou%20a%20primeira,terça-feira%20\(12\)](https://www.folhavitoria.com.br/economia/noticia/12/2023/vale-inaugura-no-es-1-usina-de-briquetes-de-minerio-de-ferro-do-mundo#:~:text=A%20mineradora%20inaugurou%20a%20primeira,nesta%20terça-feira%20(12)&text=A%20Vale%20inaugurou%20a%20primeira,terça-feira%20(12)). Acesso em: 03 jan. 2024.

WALDER, A.; SU, Y.. The Cultural Revolution in the Countryside: Scope, Timing and Human

Impact. **The China Quarterly**, [S. l.], mar. 2003.

WANG, Youqin. Student Attacks Against Teachers: The Revolution of 1966. **Issues & Studies**, [S. l.], Vol. 37, N° 2, abr. 2001

WHALLEY, J., & MEDIANU, D. The Deepening China Brazil Economic Relationship. **CESifo Economic Studies**, [S. l.], Vol. 59, N° 4, dez. de 2010.

WHALLEY, J.; Medianu, D. The iron ore world market in the early twenty-first century—the impact of the increasing Chinese dominance. **Mineral Economics**, [S. l.], Vol 25, N° 1, p. 89–95, 2012.

WU, Y. The Chinese steel industry: recent developments and prospects. **Resources Policy**, [S. l.], Vol 26, N° 3, p. 171-178, 2000.

XIAOWEN, Wang. **Uma análise do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil: Contexto, fatores de influência e perspectiva**. 2020. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos Internacionais) – Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, Porto Alegre, 2020.

YANGNG, Kuisong; MAO, Sheng. Unafraid of the Ghost: The Victim Mentality of Mao Zedong and the Two Taiwan Strait Crises in the 1950s. **China Review**, [S. l.], Vol. 16, N° 1, p. 19, 2016.

ZHOU, Xun. **Forgotten Voices of Mao's Great Famine, 1958-1962: An Oral History**. New Haven: Yale University Press, 336 p, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/j.ctt5vm1tm>.