

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ESTRATÉGICOS
INTERNACIONAIS**

WANG XIAOWEN

**UMA ANÁLISE DO COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O
BRASIL:
CONTEXTO, FATORES DE INFLUÊNCIA E PERSPECTIVAS**

Porto Alegre

2020

WANG XIAOWEN

**UMA ANÁLISE DO COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O
BRASIL:
CONTEXTO, FATORES DE INFLUÊNCIA E PERSPECTIVAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

Porto Alegre

2020

CIP - Catalogação na Publicação

Wang, Xiaowen

Uma análise do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil : contexto, fatores de influência e perspectivas / Xiaowen Wang. -- 2020.

73 f.

Orientador: André Moreira Cunha.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Comércio do minério de ferro. 2. Relações comerciais entre China e Brasil. 3. Cooperação sino-brasileira. I. Cunha, André Moreira, orient. II. Título.

WANG XIAOWEN

**UMA ANÁLISE DO COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O
BRASIL:
CONTEXTO, FATORES DE INFLUÊNCIA E PERSPECTIVAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

Aprovada em: Porto Alegre, 24 de maio de 2019.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. André Moreira Cunha – Orientador

UFRGS

Prof. Dr. André Reis da Silva

UFRGS

Prof. Dr. Diego Pautasso

UFRGS

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi

UFRGS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família por construir uma base sólida para o meu desenvolvimento, seja pessoal ou profissional. Manifesto gratidão à minha mãe, por ser meu porto seguro, onde encontro conforto para superar as situações mais complicadas impostas pela vida. Da mesma forma, agradeço ao meu pai, por todo seu esforço para me poder proporcionar bons momentos e me direcionar para os melhores caminhos. E por fim e não menos importante, também sou grata à minha irmã, pela amizade eterna que nos une independentemente da distancia que nos separe.

Agradeço aos Professores que acompanharam e contribuíram para a realização deste trabalho, em especial, ao Dr. André Moreira Cunha, que contribuiu imensamente para a qualidade final e foi chave no desenvolvimento dessa monografia. Agradeço ao Prof. Ye Zhiliang, por todo o conhecimento, dedicação, exigências e correções acadêmicas, essenciais para a elaboração desta monografia, que me deram o privilégio de o ter como orientador chinês.

Agradeço aos mestres do Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul do Brasil (PPGEEI-UFRGS), e aos mestres da Faculdade de Línguas Espanhola e Portuguesa da Universidade de Estudos Estrangeiros de Pequim, pela amizade, pelo ambiente saudável e construtivo e pelo companheirismo durante essa longa jornada.

Por fim, agradeço às amigas do meu dormitório, pela compreensão, apoio, paciência e companhia. As alegrias proporcionadas pelas amizades são essenciais para a minha vida.

RESUMO

O comércio de minério de ferro é uma parte muito importante nas relações comerciais entre a China e o Brasil. Este trabalho apresenta este comércio, por meio da caracterização da sua evolução, identificação de variáveis envolvidas, de oportunidades e de perspectivas desta área. Primeiro, a China é um grande país siderúrgico e tem uma enorme demanda pelo minério de ferro devido à sua urbanização constante. O Brasil é o segundo maior exportador de minério de ferro no mercado oligopolizado deste mineral. A China é o mercado de exportação mais importante para o minério de ferro do Brasil e o Brasil garante a segurança do fornecimento de minério de ferro para a China. Portanto, a base de cooperação entre dois países nesta área é muito sólida. Contudo, embora a quantidade de minério de ferro exportada para a China ainda esteja crescendo, hoje em dia a queda do preço provocou uma baixa no valor de comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil. O comércio de minério de ferro entre os dois países tem passado por três fases: 1) crescimento lento (1973-2000), 2) crescimento rápido (2000-2011) e 3) declínio gradual (2011 até o presente). Mesmo diante desta queda, o comércio desse produto tem uma perspectiva positiva entre Brasil e China. Segundo, no comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, do lado da oferta, a qualidade e o valor de exportação do minério de ferro brasileiro, as políticas preferenciais oferecidas pelo governo brasileiro, as condições de logística e a opinião pública relativa ao comércio de minério de ferro são os fatores que influenciam a competitividade do Brasil neste comércio. Do lado da demanda, a urbanização e a expansão da atividade econômica da China servem de motor principal do aumento do comércio internacional de minério de ferro. Perspectivando o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, acreditamos que, a curto prazo, o valor do comércio poderá permanecer alto; a médio prazo, o desenvolvimento da indústria siderúrgica na China irá abrandar e a sua demanda por minério de ferro tenderá permanecer estável; a longo prazo, a indústria siderúrgica da China tem um grande potencial e poderá manter uma grande demanda por minério de ferro importado de outros mercados. No futuro, a China e o Brasil

podem melhorar o modelo de cooperação nas áreas relacionadas com o minério de ferro no sentido de desenvolver um novo modelo baseado tanto no comércio como no investimento. O investimento chinês no Brasil nas áreas relativos a minério de ferro é muito significativo para os dois países, por isso, na parte final do presente trabalho, analisar-se-á a viabilidade do investimento chinês no Brasil, incluindo as possíveis áreas e formas de investimento e os riscos eventualmente existentes.

Palavras-chave: Comércio do minério de ferro. Relações comerciais entre China e Brasil. Cooperação sino-brasileira.

ABSTRACT

The iron ore trade is a very important part of trade relations between China and Brazil. This work will present this trade by characterizing its evolution, identifying the influencing factors, opportunities and perspectives in this area. First, in steel industry, China is a large country and has an enormous demand for iron ore due to its constant urbanization. Brazil is the second largest exporter of iron ore in the oligopolized market of this mineral. For iron ore of Brazil, China is the most important export market, and Brazil guarantees the supply security of iron ore to China. Therefore, the basis for cooperation between two countries in this area is very solid. However, although the amount of iron ore exported to China is still growing, today the price drop has caused a drop in the value of iron ore trade between China and Brazil. The iron ore trade between the two countries has gone through three phases: 1) slow growth (1973-2000), 2) rapid growth (2000-2011) and 3) gradual decline (2011 to now). Even facing the drop, trade in this product has a positive perspective between Brazil and China. Second, in the iron ore trade between China and Brazil, on the supply side, the quality and export quantity of the Brazilian iron ore, the preferential policies offered by the Brazilian government, the logistics conditions and the relative public opinion to the iron ore trade are the factors that influence Brazil's competitiveness in this trade. On the demand side, the urbanization and expansion of China's economic activity serve as the main driver of the increase in international iron ore trade. Looking ahead to the iron ore trade between China and Brazil, we believe that, in the short term, the value of trade may remain high; in the medium term, the development of the steel industry in China will slow down and its demand for iron ore will tend to remain stable; in the long run, China's steel industry has great potential and could maintain a high demand for iron ore imported from other markets. In the future, China and Brazil could improve the model of cooperation in areas related to iron ore in order to develop a new model based on both trade and investment. Chinese investment in Brazil in the areas related to iron ore is very significant for both countries, so at the end of this paper, I will analyze the feasibility of Chinese investment in Brazil in those related areas, including the

forms of investment and the potential risks.

Keywords: Iron ore trade. Trade relations between China and Brazil. Sino-Brazilian cooperation.

摘要

铁矿石贸易是中巴经贸合作中的重要部分。本文将介绍中巴铁矿石贸易的发展历程、影响因素、机遇，以及两国在该领域合作的前景。中国是世界钢铁生产大国。由于长期的城镇化建设，对铁矿石有长期的刚性需求。在当前的国际铁矿石寡头市场中，巴西是第二大铁矿石出口国。中国是巴西铁矿石最重要的出口市场，而巴西保证了中国铁矿石的供给安全，因此两国的合作基础非常坚实。如今，巴西运至中国的铁矿石不断增多，但由于国际铁矿石价格的下降，贸易总价值时有下降。根据巴西出口中国铁矿石价值的变化，中国和巴西铁矿石贸易经历了缓慢增长（1973-2000）、快速增长（2000-2011）和逐渐下降（2011 至今）三个阶段，前景十分光明。在中巴铁矿石贸易中，作为供给方的巴西十分有竞争力。巴西铁矿石自身的优势、政府的支持态度、巴西运输铁矿石的物流条件以及社会舆论，都是影响巴西竞争力的重要因素。中国是铁矿石贸易的需求方，其城市化和不断扩大的经济规模带来的需求是推动铁矿石贸易最重要的因素。通过分析中国的宏观经济环境，我们大胆预测，短期内，中巴铁矿石贸易量将不断增长；中期内，中国钢铁行业发展放缓，对铁矿石的需求将趋于稳定；长期看，中国钢铁行业潜能巨大，将保持对进口铁矿石的大量需求。最后，中巴两国可以优化两国在铁矿石领域的合作，将进出口贸易转换为投资贸易双驱动的合作。中国投资巴西铁矿石相关领域意义重大，本文将详细分析其可行性，包括投资领域、投资方式、投资风险等。

关键词：铁矿石贸易. 中巴经贸关系. 中巴合作.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tendência de preço do minério de ferro com teor de 62% importado via Porto de Tianjin durante o período 1997-2017 em dólares americanos por tonelada	23
Gráfico 2 - A proporção dos grandes países exportadores de minério de ferro no mundo em 2014	26
Gráfico 3 - A proporção dos grandes países importadores de minério de ferro no mundo em 2014	27
Gráfico 4 - Valores de Minério de Ferro Brasileiro Exportado para a China durante o período 2000-2016 em milhões de dólares *	28
Gráfico 5 - Volumes de Minério de Ferro Brasileiro Exportado para a China durante o período 2000-2016 em milhões de toneladas*	28
Gráfico 6 - Participação do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil nos valores totais das exportações brasileiras para a China (%) durante o período 2000-2015	35
Gráfico 7 - Consumo aparente dos produtos de aço acabados per capita de 2016 (kg)	46
Gráfico 8 - Consumo aparente dos produtos de aço acabados per capita da China e Alemanha entre 2003 e 2016 (kg)	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Países com maiores reservas de minério de ferro (em milhões de toneladas) e os respectivos teores médios de ferro (em %) em 2013.....	20
Tabela 2 - Balança Comercial X Balança Mineral durante o período 2010-2013 (em US\$ Bilhões)	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	CONTEXTO DO COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O BRASIL	19
2.1	A BASE E A IMPORTÂNCIA DO COMÉRCIO	19
2.2	A TRAJETÓRIA DO COMÉRCIO.....	27
3	FATORES QUE INFLUENCIAM O COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O BRASIL	32
3.1	FATORES QUE INFLUENCIAM A EXPORTAÇÃO PELO BRASIL DO MINÉRIO DE FERRO À CHINA.....	32
3.1.1	Vantagens do minério de ferro brasileiro	32
3.1.2	Vantagens da política brasileira para o setor de mineração.....	34
3.1.3	Condições de logística do Brasil.....	37
3.1.4	Vozes críticas quanto à produção e exportação de recursos naturais	40
3.2	EFEITO DA CHINA NO COMÉRCIO	45
3.2.1	Demanda do minério de ferro da China	46
3.2.2	Influências do ajustamento macroeconômico da China	48
4	PERSPECTIVAS DO INVESTIMENTO CHINÊS NO BRASIL NAS ÁREAS DE MINÉRIO DE FERRO	51
4.1	SIGNIFICADOS DO INVESTIMENTO CHINÊS.....	51
4.2	ANÁLISE DE VIABILIDADE DO INVESTIMENTO.....	54
4.2.1	Áreas de investimento.....	55
4.2.2	Formas de investimento.....	57
4.2.3	Riscos a enfrentar.....	59
5	CONCLUSÃO.....	62
	REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Objetivos da pesquisa: em 1974, com a assinatura do acordo sobre a criação e funcionamento da Embaixada do Brasil em Pequim e a Embaixada da China em Brasília, as relações entre os dois países ficaram normalizadas. Desde então, as relações comerciais bilaterais vieram a ganhar maior dinamismo, especialmente nos anos 2000. Em 2009, a China substituiu os Estados Unidos para se tornar o maior parceiro comercial do Brasil. O comércio de minério de ferro é uma parte muito importante na relação comercial sino-brasileira. A China é o maior importador de minério de ferro do Brasil e este é o segundo maior fornecedor de minério de ferro da China. Desde o início do século XXI, o comércio de minério de ferro representa cerca de um terço das exportações totais do Brasil para a China. Neste sentido, este comércio é como se fosse um lastro de navio para as relações comerciais entre estes dois países: quando o comércio de minério de ferro fica estável, toda a relação comercial entre os dois países desenvolve-se de forma constante.

Nos últimos anos, a quantidade de minério de ferro brasileiro exportado para a China tem aumentado continuamente, mas devido à queda do preço, às vezes o valor do comércio diminui. Durante o período de rebalanceamento da economia chinesa, a relação comercial entre a China e o Brasil nas áreas de minério de ferro transformou gradualmente de um simples comércio de importação e exportação para uma relação não só de comércio, como também de investimentos.

O objetivo deste trabalho é analisar o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, caracterizando a sua evolução e identificando as variáveis envolvidas, as oportunidades e as perspectivas da indústria de minério de ferro.

Este trabalho está estruturado de seguinte forma: após esta Introdução, o Capítulo 1 faz uma apresentação histórica do comércio de minério de ferro

entre a China e o Brasil, incluindo a evolução do valor, do volume e do preço (valor: volume*preço) e a base de cooperação de dois países nesta área e a importância deste comércio para os dois lados; o Capítulo 2 analisa os fatores que influenciam o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, incluindo os fatores que influenciam a competitividade do Brasil neste comércio e o efeito da China para este comércio na história e no futuro; o Capítulo 3 apresenta propostas para estabilizar e expandir a relação comercial na área de minério de ferro entre a China e o Brasil, e analisa a viabilidade para a China investir nesta área no Brasil, apresentando as possíveis formas de investimento e os riscos.

Metodologia da pesquisa: primeiro, este trabalho é elaborado principalmente a partir de estudos bibliográficos. As referências e os dados citados neste trabalho têm como fontes: livros publicados; artigos publicados online pela CNKI (*China Nacional Knowledge Infrastructure*); recursos disponibilizados pela biblioteca online SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*) e pelas bibliotecas online das universidades chinesas e brasileiras; sites e portais dos órgãos governamentais, das instituições de pesquisas e das empresas como a Vale; bancos de dados online (*World Bank Data, UN Comtrade Database, OEC, USGS, WITS, etc.*) e outras fontes confiáveis disponíveis na rede. Através da indução, dedução, raciocínio e conclusão, este trabalho procura estruturar seus argumentos alicerçados num quadro teórico sólido e numa base de dados suficientemente ampla.

Segundo, o trabalho engloba análises de natureza quantitativa e qualitativa. A partir dos principais indicadores quantitativos de economia, como o preço do produto, o valor total do comércio, a quantidade total do comércio, a balança comercial, etc., o trabalho extrapola algumas avaliações qualitativas em termos do modelo de cooperação na área de comércio de minério de ferro entre dois países, de fatores que influenciam este comércio e de viabilidade de fazer investimentos nesta área.

Por último, o trabalho faz estudos de caso. Dado que a Vale, o maior

exportador mundial de minério de ferro, representa 80% das exportações totais de minério de ferro do Brasil, a análise do caso da Vale pode refletir representativamente os modelos econômicos exportadores e o oligopólio das grandes empresas do Brasil, o que não só simplifica o processo de análise, mas destaca os postos-chaves.

Revisão bibliográfica: os acadêmicos tanto da China como do Brasil prestam muita atenção ao estudo do comércio de minério de ferro e as realizações relacionadas também são abundantes. No entanto, devido ao fato de que a China e o Brasil representam, respectivamente, o lado da demanda e o lado da oferta no mercado de minério de ferro, os focos da análise das duas partes são diferentes.

Os estudiosos chineses têm uma análise abrangente de suas importações de minério de ferro, mas a maioria permanece ainda no período de *boom de commodities* dos anos 2000. As pesquisas sobre a situação da importação de minério de ferro depois da entrada no "*Novo Normal*"¹ da economia chinesa são limitadas. Os trabalhos de Chen Qishen (陈其慎, 2007), Guo Lei (郭磊, 2007), Li Xin (李新, 2010), Pan Lu (潘陆, 2013), Meng Qian (孟倩, 2013), Pan Qinsong (潘青松, 2016) estudaram a situação da oferta e da demanda de minério de ferro na China e o mecanismo de formação do preço de minério de ferro no mercado internacional, analisando os motivos da ausência da China nas negociações sobre a formação de preços e, da mesma forma, contribuíram com contramedidas para resolver o problema. Em 2012, a China estabeleceu uma plataforma chinesa de comércio de minério de ferro para explorar um mecanismo de preço de minério de ferro mais justo e transparente, e em 2013, a *Dalian Commodity Exchange* (大连商品交易所) emitiu um **Relatório de pesquisa do mercado de minério de ferro** muito detalhado, apresentando a situação da produção, do comércio e da logística

¹ Na Conferência do Trabalho Econômico Central de 2014, o Presidente Xi Jinping chamou a próxima fase de crescimento da China de "Novo Normal". O "Novo Normal" é um método de produção sustentável, um modelo econômico baseado em baixo consumo de energia, baixa poluição e baixas emissões, um novo ponto de crescimento econômico no futuro.

de minério de ferro da China. Os trabalhos de Fu Yangran (付杨冉, 2016) e Shen Lei (沈镛, 2017) analisaram a estratégia de desenvolvimento da área de minério de ferro no contexto da reforma estrutural da oferta da China, que são muito oportunos.

As análises dos estudiosos chineses sobre o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil são limitadas. Su Yahong (苏亚红, 2011) apresentou o *status* dos recursos de minério de ferro do Brasil e analisou as políticas brasileiras de exportação de minério de ferro. Duan Bailan (段白兰, 2011) pesquisou a situação do investimento para minério de ferro na China e no Brasil, ao passo que Huang Meibo e Huang Jingfang (黄梅波, 黄静芳, 2006) e Li Ziyang (李紫莹, 2014) apresentaram a situação atual e as perspectivas do investimento chinês no Brasil e analisaram os desafios que serão enfrentados no futuro. Zhang Ruoxi e Wang Fei (张若希, 王飞, 2017) estabeleceram um modelo de alerta científico para enfrentar as crises monetárias frequentes no Brasil para que as empresas chinesas evadissem os riscos na relação comercial sino-brasileira. Os estudos acima tomaram os interesses da China como ponto de partida, ao reconhecer que o minério de ferro importado é muito importante para o crescimento econômico da China, também observaram a posição passiva da China na negociação internacional de minério de ferro.

As pesquisas do Brasil sobre a situação de exportação de minério de ferro do país são muito ricas. Por exemplo, o Banco Nacional de Desenvolvimento do Brasil (BNDES) e o banco brasileiro Bradesco possuem relatórios da indústria sobre as exportações brasileiras de minério de ferro com dados muito detalhados, destacando a forte capacidade de exportação do minério de ferro do país. Gomes (2001), Leocadio (2014) e Albuquerque (2014) apresentaram o mecanismo de formação e evolução dos preços de minério de ferro no mercado internacional. Eles abordaram a situação de exportação do país e a relação entre o preço, o valor de exportação, o teor e a distância de transporte deste minério. Da mesma forma, Texeira (2013) analisou o impacto positivo da Vale, o maior exportador brasileiro de minério de ferro, para a

economia brasileira, em particular, o contributo da sua rede de transporte de minério de ferro para toda a infraestrutura do Brasil. Furtado (2013) analisou detalhadamente o papel impulsionador do desenvolvimento do setor de mineração para toda a economia brasileira, em que a produção de minério de ferro desempenha um papel importante. Por outro lado, Eliane (2015) apresentou o impacto negativo que a indústria mineira brasileira trouxe para o ambiente ecológico da história. Mechi e Sanches (2010) apresentaram o impacto negativo que a indústria mineira trouxe para o meio ambiente local do estado de São Paulo. O Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) publicou documentos como *Gestão para a sustentabilidade na mineração - 20 anos de história* e *II Inventário de Gases Efeito Estufa do Setor Mineral*, que mostraram o impacto negativo da mineração brasileira para o ambiente e para o desenvolvimento sustentável do país. Nesse processo, Eduardo (2013) analisou as mudanças das receitas e despesas do Brasil no século XXI, destacando o importante papel das exportações de minério de ferro. O relatório *Investimento Estrangeiro Direto na América Latina e no Caribe de 2017* da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL, 2017) mostrou o apoio do Brasil para o investimento estrangeiro direto no País, o que significa que a China pode aumentar o investimento nas áreas de minério de ferro no Brasil.

Os estudiosos brasileiros prestam grande importância ao efeito da China no comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil e acreditam que existem efeitos positivos e negativos. Costa (2015) analisou a estrutura do comércio entre a China e o Brasil no século XXI e acredita que o comércio teve um impacto positivo para a economia brasileira. Alison (2015) fez comparações entre as competitividades das exportações brasileiras e australianas de minério de ferro para a China, e a sua conclusão é que o Brasil é mais dependente da China do que a Austrália. Saes (2017) analisou o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, usando as teorias de Economia Desenvolvimentista. Ele acredita que o comércio é uma

transferência assimétrica de recursos dos exportadores de produtos primários para países mais industrializados, e é um comércio ecologicamente desigual que fortaleceu o "estado periférico" do Brasil. Moura (2015) e Mygre (2015) deram detalhes sobre a recente desaceleração do crescimento econômico da China e a sua entrada no "Novo Normal", ressaltando que o rebalanceamento da economia da China teria um enorme impacto no mercado mundial de mineração de ferro.

Originalidade acadêmica: em primeiro lugar, este trabalho seleciona o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil como objeto de pesquisa, o que é muito original. O comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil é muito importante para os dois países em termos de quantidade e em termos do significado estratégico. No entanto, a maioria dos estudiosos da China e do Brasil escolheram o comércio de minério de ferro no âmbito de todo o mundo como objeto de pesquisa. Existem muitas lacunas de dados na área específica do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil devido à falta de investigação. Ademais, o foco majoritário dos estudos aqui selecionados é o desempenho a curto prazo do mercado de minério de ferro e carecem de previsões e análises a longo prazo. Este trabalho busca analisar o comércio de forma mais abrangente e realizar uma pesquisa preliminar da perspectiva do investimento chinês nas áreas de minério de ferro do Brasil no longo prazo.

Além disso, o presente trabalho apresenta algumas perspectivas acadêmicas sobre o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, utilizando o *modelo centro-periferia*, que tem grande influência em toda a América Latina. Os estudiosos chineses também estudam bastante sobre o modelo. No entanto, é relativamente raro aplicar esse modelo à análise do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil. Por meio da utilização deste modelo, o presente trabalho busca observar o comércio de minério de ferro do ponto de vista brasileiro e não apenas da perspectiva da China, além de analisar mais profundamente o futuro do desenvolvimento da indústria

brasileira de minério de ferro por meio das reflexões dos contributos e das limitações deste modelo.

2 CONTEXTO DO COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O BRASIL

2.1 A BASE E A IMPORTÂNCIA DO COMÉRCIO

Os minérios de ferro são rochas a partir das quais pode ser obtido ferro metálico de maneira economicamente viável. Quanto aos atributos químicos, o fator relevante é o teor de ferro concentrado no minério, importante para a indústria siderúrgica, uma vez que o minério de ferro com maior teor exige uma menor quantidade de calor para ser processado nos altos fornos, o que economiza energia e reduz a emissão de gases na atmosfera.

A produção mundial de minério de ferro tem como destino a indústria siderúrgica para a produção de ferro e de aço. De acordo com os dados da pesquisa de Levantamento Geológico dos Estados Unidos (USGS, em Inglês, United States Geological Survey) de 2013, as reservas mundiais de minério de ferro são de mais de 80 bilhões de toneladas. A Tabela 1 mostra os países com maiores reservas de minério de ferro, de acordo com suas quantidades e teores de ferro.

Tabela 1 - Países com maiores reservas de minério de ferro (em milhões de toneladas) e os respectivos teores médios de ferro (em %) em 2013

País	Reservas (milhões de toneladas)	Fe (%)
Austrália	17.000	48,6
Brasil	16.000	55,2
Rússia	14.000	56,0
China	7.200	31,3
Índia	4.500	64,3
Venezuela	2.400	60,0
Canadá	2.300	36,5
Ucrânia	2.300	35,4
Suécia	2.200	62,9
Estados Unidos da América	2.100	30,4
Irã	1.400	56,0
Cazaquistão	900	36,0
Mauritânia	700	63,6
África do Sul	650	65,0
México	400	57,1
Total mundo	80.050	48,2

Fonte: BNDES (2014).

O mercado de produtores de minério de ferro é muito concentrado, e podemos ver que os minérios de ferro são distribuídos principalmente na Austrália, Brasil, Rússia, China e Índia. Contudo, os países mais ricos em minério de ferro não são exatamente os maiores consumidores de minério de ferro.

O aço é a matéria-prima mais básica para a indústria e tem desempenhado um papel importante no desenvolvimento econômico. O mercado de minério de ferro é altamente dependente da produção de aço, que representa mais de 90% da demanda (BNDES, 2014). O Japão, Coreia do Sul, Grã-Bretanha e Itália dependem totalmente da importação deste minério. Da mesma forma, a China precisa importar grandes quantidades de minério de

ferro devido à sua escala de produção de aço que excede seus próprios recursos. Por outro lado, a Rússia tem um equilíbrio entre oferta e demanda de minério de ferro. Portanto, os minérios de ferro na Austrália, no Brasil e na Índia não só atendem as demandas domésticas, mas também são exportados em grandes quantidades para estes países demandantes deste minério (李新军, 2010).

O comércio de minério de ferro envolve principalmente três partes:

- a) o lado da oferta (produtores de minério de ferro);
- b) o lado da demanda (siderúrgicas) e
- c) corretores (comerciantes de minério de ferro).

Hoje a indústria fornecedora mundial de minério de ferro caracteriza-se por um oligopólio, principalmente quando avaliadas as “Super Majors” ou “Big Three”, Vale do Brasil, Rio Tinto e BHP Billiton da Austrália, maiores produtoras mundiais de minério de ferro. O oligopólio caracteriza-se pelo formato concentrado em um pequeno número de empresas, com ganhos de escala em relação a potenciais concorrentes, integração vertical das firmas já estabelecidas e capacidade de influenciar na quantidade e/ou no preço praticado, quando feito de maneira organizada entre os vendedores. No caso do minério de ferro, o alto custo do investimento em bens de capital e financeiro demanda produções em larga escala, visando a redução do custo unitário. Nesta ordem, a concorrência nos mercados internacionais é imperfeita, e as “*Big Three*” quase controlam a produção e a venda de minério de ferro em todo o mercado mundial.

Souza relata o processo de formação de preços da indústria do ferro da seguinte maneira:

O fundamental da problemática dos preços é que estes não surgem naturalmente como resultado de um mercado regido pelas leis da oferta e da procura. Na realidade, os preços são determinados anualmente na mesa de negociações. Estão associados à imagem de líderes de preços, tanto do lado dos vendedores quanto dos compradores, que

conduzem as negociações e estabelecem o preço referencial a ser aplicado a todo o mercado. Quando é materializado o primeiro acordo de preços entre vendedores e compradores (em geral de maior participação no mercado), é criado um referencial de preços, que dificilmente deixa de ser um preço base para os preços de todos os outros integrantes do mercado. Ou seja, o primeiro preço assim determinado passa a representar o valor máximo que será, mais cedo ou mais tarde, reconhecido por todo o mercado. (SOUZA, 1991, p. 82).

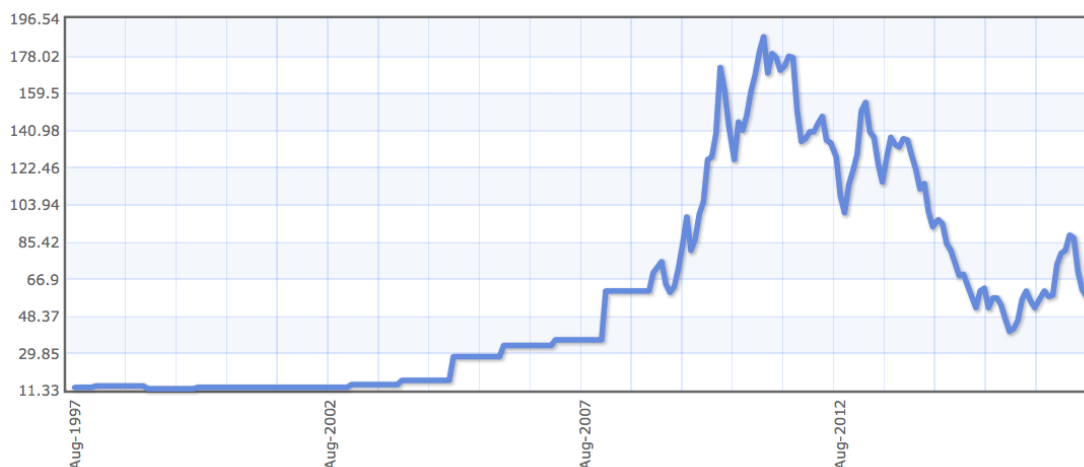
Esta forma de fixação dos preços foi denominada por especialistas no setor como *sistema de definição de referência*. Apesar do trecho acima ter sido escrito por Souza em 1991, o sistema foi dominante até 2009, no qual a Vale, e, algumas vezes, outras grandes empresas (por exemplo, BHP e Rio Tinto), assumiram papel importante, exercendo o que a literatura microeconômica chama de *liderança-preço*. O preço era dado por um processo de negociação que definia um preço *benchmark* para cada mercado uma vez que o primeiro contrato fosse firmado. Outras empresas (seguidoras) vão adotar este preço *benchmark* naquele ano.

Antes de 2003, o preço *benchmark* era estável. Após 2003, devido ao forte crescimento da demanda de minério de ferro na China, o preço aumentou rapidamente. Em 2009, como resultado da crise financeira, a demanda de outros países do mundo, exceto a China, caiu drasticamente, e o preço *benchmark* caiu também (大连商品交易所, 2013).

Após a quebra dos contratos pela siderurgia chinesa durante o ano de 2009 e, sobretudo, a partir do segundo trimestre de 2010, a dinâmica do estabelecimento de preços na indústria transoceânica do ferro foi alterada para um *sistema de precificação trimestral*. A precificação trimestral implica no reajuste dos níveis de preços do minério a cada 3 meses, favorecendo a flexibilidade dos preços.

O Gráfico 1 ilustra a tendência de preço do minério de ferro com teor de 62% importado via Porto de Tianjin durante 20 anos, refletindo as enormes flutuações nos preços do minério de ferro desde 2003.

Gráfico 1 - Tendência de preço do minério de ferro com teor de 62% importado via Porto de Tianjin durante o período 1997-2017 em dólares americanos por tonelada



Fonte: Indexmundi (2017).

A China apresentou-se como principal país produtor de aço e tem uma demanda de minério de ferro a longo prazo devido à sua urbanização. No entanto, os recursos de minério de ferro da China não podem atender às suas próprias necessidades devido às seguintes razões:

- a) o teor de minério de ferro da China geralmente é baixo. A média de minério de ferro na China é inferior a 30%, muito abaixo dos níveis do Brasil e da Austrália e menor que a média mundial. 97% das reservas retidas na China são minério de ferro de má qualidade, que não podem ser usadas diretamente. As reservas ricas de minério de ferro com teor de cerca de 55% que podem ser direcionadas diretamente para o forno representam apenas 2,7% das reservas totais do país. E entre estas 2,7%, algumas minas limitadas pela escala de mineração não podem ser extraídas (FUTURES HEXUN, 2013);
- b) o custo da mineração de minério de ferro da China é muito alto. O custo da mineração de minério de ferro da China é de cerca de US\$40/ tonelada, quando o custo da BHP Billiton e da Rio Tinto da Austrália é de US\$20/ tonelada, e a Vale do Brasil é de apenas

US\$8/ tonelada (FUTURES HEXUN, 2013);

- c) o minério de ferro da China é difícil de usar. Uma grande parte de minério de ferro da China é difícil de usar por causa das condições hidrológicas e geológicas complexas, do tráfego inconveniente na área de mineração, dos indicadores de exploração não razoáveis, dos regulamentos de proteção ambiental, das técnicas de mineração não desenvolvidos, e etc. (FUTURES HEXUN, 2013);
- d) a eficiência das empresas da extração de minério de ferro da China geralmente é baixa. A indústria nacional de minério de ferro tem concentração baixa, carga tributária corporativa pesada e eficiência operacional baixa, e é difícil competir com os gigantes internacionais (安秀清, 2014). Não a quantidade e nem a qualidade de minério de ferro da China pode atender ao desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional.

É por causa das razões acima mencionadas que a China depende da importação de minério de ferro estrangeiro para atender ao desenvolvimento da indústria siderúrgica nacional. De acordo com as estatísticas da "*Commodity Trade Statistics Database*" da ONU, desde 1992 até 2016, a importação chinesa de minério de ferro mostraram uma tendência ascendente significativa com uma taxa de crescimento anual média de aproximadamente 18,5%. Em 2014, a China importou 932,38 milhões de toneladas de minério de ferro, representando 69% das importações mundiais deste minério (潘青松, 2016). Os principais países de origem deste mineral importado da China são Austrália, Brasil, Índia, África do Sul, Irã e Ucrânia.

Na Austrália, as reservas de minério de ferro são muito ricas tanto em quantidade quanto em qualidade, e as melhores estão localizadas na região de Pilbara. Dentre as principais empresas produtoras de minério de ferro, destacam-se Rio Tinto e BHP Billiton. O Grupo Rio Tinto é uma mineradora com presença global com escritório central em Londres, atualmente a segunda produtora mundial de minério de ferro. A empresa foi formada em 1873 para

explorar minas de cobre no Rio Tinto, no sul da Espanha, e daí leva seu nome. A BHP Billiton é a maior mineradora do mundo sediada em Melbourne, na Austrália, sendo uma empresa que atua em todos os negócios de recursos naturais. A empresa foi criada em 2001 através da fusão da australiana *Broken Hill Proprietary Company Limited* (BHP) e da anglo-holandesa Billiton. A produção de minério de ferro da Rio Tinto e da BHP Billiton representou aproximadamente 80% da produção nacional total da Austrália (CMS, 2017).

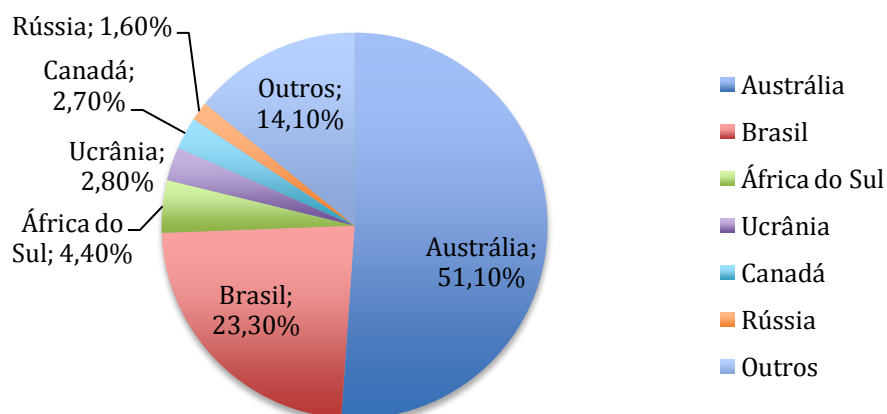
As reservas brasileiras de minério de ferro também são muito ricas. O Brasil tinha sido o maior exportador de minério de ferro no mundo por muito tempo e esta situação foi interrompida pela Austrália em 2008. O Brasil tem excelentes condições para a exportação de minério de ferro. A maioria das suas reservas de minério de ferro é de alta qualidade, com boas propriedades químicas e poucas impurezas prejudiciais. O país tem boas condições de transporte marítimo e nos portos pode estacionar navios com capacidade de transporte de 400 mil toneladas (大连商品交易所, 2013). As reservas medidas e indicadas de minério de ferro no Brasil estão localizadas, em sua quase totalidade, nos estados de Minas Gerais, Pará e Mato Grosso do Sul. Da produção nacional de minério de ferro, uma pequena parte é destinada ao mercado interno, enquanto a grande maioria é exportada. Em 2014, a produção de minério de ferro brasileiro foi de 399 milhões de toneladas, enquanto o valor de exportações atingiu 344 milhões de toneladas, representando 86% da produção total, destas 56% das exportações foram para a China, 20% para a Europa e 7% para o Japão (BRADESCO, 2017). O aumento do consumo na China é o fator determinante na expansão do comércio internacional de minério de ferro do Brasil.

A Vale (até 2007 Companhia Vale do Rio Doce - CVRD) é uma mineradora global com sede no Brasil, uma das maiores empresas de mineração do mundo e a maior das Américas. É líder em produção de minério de ferro no mundo. A empresa foi criada em 1942. Além dos minérios de ferro, manganês, ouro, etc., também está envolvida em indústrias como ferrovias,

energia, portos e logística. No Brasil, a empresa Vale se destaca na produção de minério que respondeu pela parcela de cerca de 80% da produção total. Os recursos de minério de ferro da empresa concentram-se principalmente em Minas Gerais, no Sudeste, e no Pará, no Norte, com reservas de cerca de 4 bilhões de toneladas de minério de ferro, que podem ser minados por quase 400 anos (李新军, 2010).

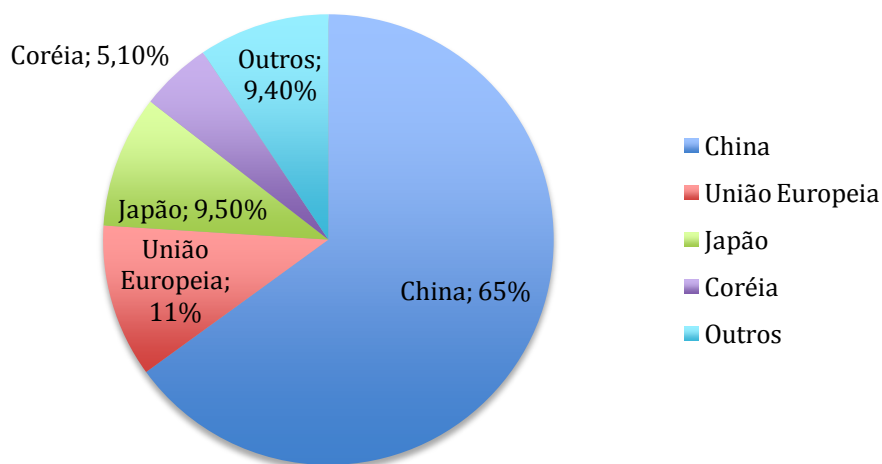
O gráfico 2 e 3 mostram respectivamente os principais países exportadores e importadores de minério de ferro do mundo em 2014.

Gráfico 2 - A proporção dos grandes países exportadores de minério de ferro no mundo em 2014



Fonte: Bradesco (2017).

Gráfico 3 - A proporção dos grandes países importadores de minério de ferro no mundo em 2014



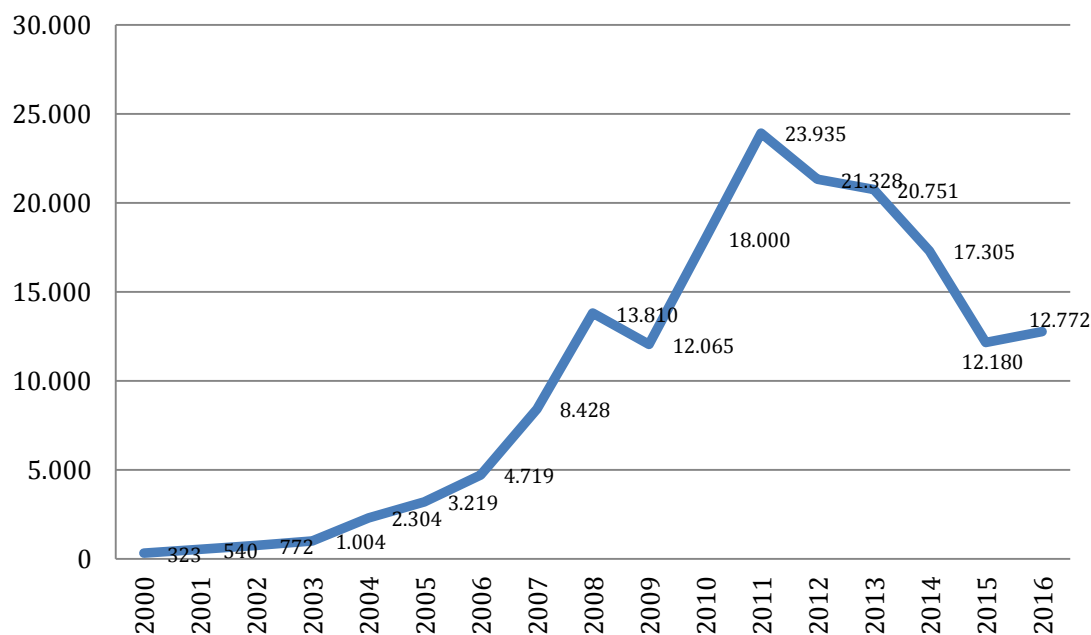
Fonte: Bradesco (2017).

A partir dos dados acima, podemos ver que o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil é relevante para o desenvolvimento econômico dos dois países: a China é o mercado de exportação mais importante para o minério de ferro do Brasil e o Brasil contribui para a segurança do fornecimento de minério de ferro para a China.

2.2 A TRAJETÓRIA DO COMÉRCIO

Os gráficos 4 e 5 mostram respectivamente as tendências das mudanças no valor e no volume de minério de ferro brasileiro exportado para a China durante o período 2000-2016.

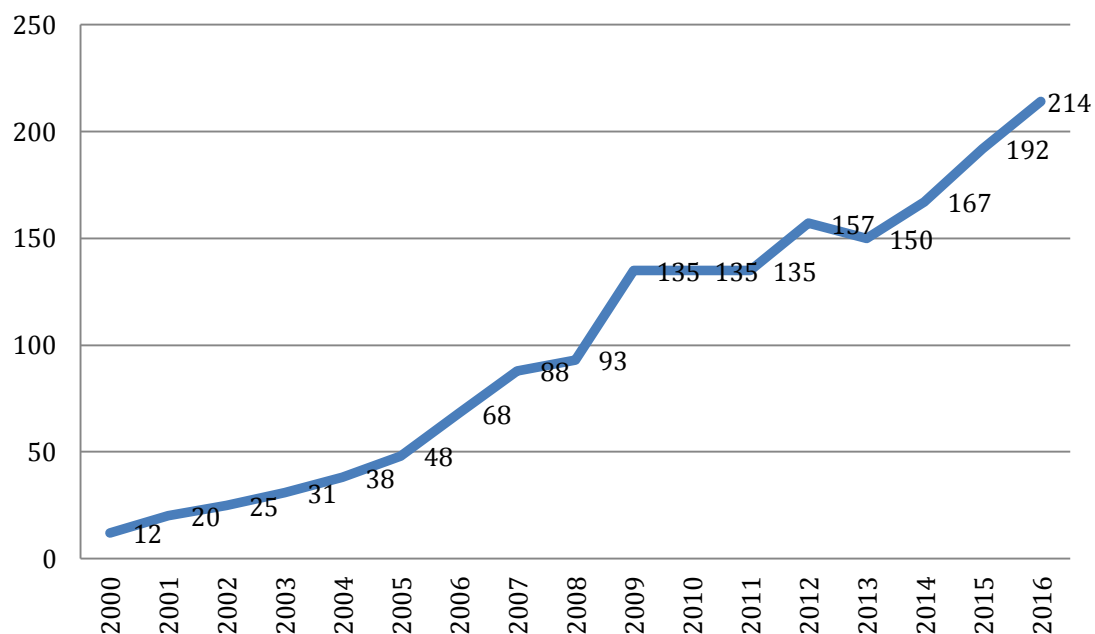
Gráfico 4 - Valores de Minério de Ferro Brasileiro Exportado para a China durante o período 2000-2016 em milhões de dólares *



Fonte: elaboração própria a partir de dados da Alfândega da China (2017).

Nota: * Faltam os dados de 2002 e 2010, e 772 e 18.000 (milhões de dólares) foram estimados pela autora com base na média dos dados do ano anterior e posterior.

Gráfico 5 - Volumes de Minério de Ferro Brasileiro Exportado para a China durante o período 2000-2016 em milhões de toneladas*



Fonte: elaboração própria a partir de dados da Alfândega da China (2017).

Notas: * Faltam os dados de 2002 e 2010, e 25 e 135 (milhões de toneladas) foram estimados pela autora com base na média dos dados do ano anterior e posterior.

O volume de minério de ferro brasileiro exportado para a China vem crescendo, e, de acordo com a tendência da mudança no valor, podemos dividir este comércio em três fases:

- a) crescimento lento (1973-2000);
- b) crescimento rápido (2000-2011) e
- c) declínio gradual (2011 até o presente).

Durante a fase de crescimento lento (1973-2000), o mercado mundial de minério de ferro já teve uma separação de oferta e de demanda, e o mecanismo de preço *benchmark* estava cada vez mais aperfeiçoado. O Brasil tornou-se um dos principais fornecedores de minério de ferro para o mercado global. No entanto, o consumo de aço bruto da China era limitado na época e havia pouca demanda por minério de ferro importado.

Inicialmente, cumpre mencionar que a relação da Vale com a China antecede ao estabelecimento das relações diplomáticas sino-brasileiras. Enquanto estas foram estabelecidas em 1974, a Vale, desde 1972, negociava com os chineses a venda de minérios, tendo efetivado o primeiro embarque em 1973 (VALE, 2013). A venda de 20 mil toneladas de ferro, embarcadas no navio Tetsukuni Maru, foi comemorada pelos brasileiros e deu início a um relacionamento que dura mais de 40 anos e é considerado prioritário (VALE, 2014). De fato, desde o primeiro embarque, houve um crescente estreitamento dos laços bilaterais.

Em 1978, a China implementou uma política de abertura para o mundo. Neste contexto, o governo brasileiro começou a restaurar as relações comerciais com a China formalmente. Em junho de 1978, uma delegação composta por representantes da Vale e da Petrobras viajou a este país oriental, com o objetivo de negociar as quantidades iniciais de minério brasileiro a serem trocadas por petróleo chinês. Coube ao embaixador Paulo Tarso Flecha de Lima, chefe do Departamento de Promoção Comercial do Itamaraty, intermediar a transação (VALE, 2013). Esta foi a primeira vez que a Vale assinou um contrato de longo prazo com a China. Em 1985, a Vale firmou uma

parceria com a Baosteel (VALE, 2013), a maior siderúrgica chinesa. Em 1994, a Vale abriu o seu escritório em Shanghai, com vistas a manter um contato estreito com os clientes chineses e garantir o bom desempenho dos contratos neste mercado (VALE, 2007).

Durante a fase de crescimento rápido (2000-2011), com o acelerado crescimento da economia da China, o aumento no número de cidades e a concentração cada vez maior de pessoas em centros urbanos, resultado de uma intensificação do movimento de pessoas nessa direção, houve um aumento de demanda por aço, que naturalmente impulsionou a demanda por minério de ferro. Em 2002, a China se tornou a maior compradora de minério de ferro da Vale (VALE, 2002). Em 2006, a Vale se tornou a maior fornecedora global de minério de ferro para a China (VALE, 2006). Entre 2002 e 2006, os embarques de minério da Vale para a China quase quadruplicaram, passando de 20 milhões para 75,7 milhões de toneladas (VALE, 2013). Foi então que a China se tornou o principal parceiro da empresa, ultrapassando as vendas para o mercado interno.

Em 2008, com a eclosão da crise econômica mundial, houve uma reviravolta na conjuntura do setor. O sistema *benchmark* foi abandonado. A economia chinesa continuou a manter um crescimento sustentado e a importância da China no comércio de minério de ferro disparou. Naquela altura, a China não apenas aumentou suas importações do produto como ainda compensou parte da queda de importação ocorrida em outros importantes importadores, como o Japão e a Europa (BNDES, 2014). Se, no ano de 2007, a Vale precisava comprar produtos de terceiros para conseguir atender à elevada demanda chinesa, em 2008, ela teve que desenvolver novas estratégias para acessar o mercado chinês (VALE, 2013).

Até a crise de 2008, a oferta não conseguia acompanhar o rápido crescimento da demanda mundial, especialmente da China, o que fez os preços subirem acentuadamente. Nesta altura, a China quase perdeu seu poder de barganha e o Brasil obteve grandes lucros na exportação de minério

de ferro para a China. A queda do consumo em 2009 gerou uma queda acentuada nos preços, que, associada à incerteza e ao clima de pessimismo do início daquele ano, provocou o adiamento de diversos projetos de expansão da capacidade. No entanto, a continuidade do crescimento chinês fez com que o consumo voltasse a aumentar em 2010 (BNDES, 2014).

Durante a fase de declínio gradual (2011 até o presente), a desaceleração do crescimento econômico da China se tornou cada vez mais evidente e a falta de demanda no mercado mundial realmente afetou o preço do minério de ferro. A fase de crescimento rápido da demanda mundial de minério de ferro terminou.

No entanto, os três principais fornecedores de minério de ferro (Vale, Rio Tinto e BHP Billiton) tinham muitos planos de expansão e projetos em andamento devido à alta demanda de minério de ferro no mundo em anos anteriores. Neste momento, a nova capacidade de produção causou grave excesso de oferta, o que levou a uma queda acentuada no preço global do mercado de minério de ferro (ver Gráfico 1 acima). Embora a quantidade de minério de ferro entregue à China ainda esteja crescendo, a queda do preço provocou uma queda acentuada no valor de comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil (ver Gráficos 4 e 5 acima).

A capacidade de produção de minério de ferro investida pela Vale nos anos anteriores começou a entrar no mercado global após 2015. A produção agravou ainda mais o desequilíbrio entre oferta e demanda. É difícil de mudar o fenômeno da oferta excessiva no curto prazo. A tendência a longo prazo depende da perspectiva da demanda da China e também depende se existe um novo ponto de demanda por minério de ferro (张艳飞, 2015). Dado que o processo de urbanização e modernização da China ainda está em andamento e a construção de infraestrutura está aumentando, a demanda por importações de minério de ferro permanecerá grande no futuro.

3 FATORES QUE INFLUENCIAM O COMÉRCIO DE MINÉRIO DE FERRO ENTRE A CHINA E O BRASIL

O comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil tem desempenhado um papel significativo nas relações comerciais entre dois países. Neste capítulo, vamos analisar os fatores que influenciam o fornecimento brasileiro de minério de ferro à China e a situação de demanda da China pelo minério de ferro do Brasil para buscar uma compreensão mais profunda deste comércio.

3.1 FATORES QUE INFLUENCIAM A EXPORTAÇÃO PELO BRASIL DO MINÉRIO DE FERRO À CHINA

A indústria da mineração do ferro tem grande importância econômica na economia mineral brasileira. Como o Brasil, apesar da distância, consegue manter-se na liderança na exportação de minério de ferro para a China? A resposta para esta pergunta é o que se busca analisar nesta parte. Podemos ver que, fatores como a escala e a qualidade das reservas minerais, assim como política do governo, condições de logística e opiniões públicas são determinantes para a competitividade das exportações brasileiras de minério de ferro para a China.

3.1.1 Vantagens do minério de ferro brasileiro

O Brasil se destaca no mercado mundial de minério de ferro com reservas de ótima qualidade e abundantes.

O minério de ferro do Brasil é de ótima qualidade. O minério de ferro do Brasil possui boas propriedades químicas e quantidades pequenas de elementos indesejados nos processos siderúrgicos, como o enxofre, o alumínio, o fósforo e os carbonatos, e tem teor de ferro principalmente entre 55% e 67,5%, o que é muito elevado (大连商品交易所, 2013). Sua escala de

exportação é grande e estável. Em 2014, a produção brasileira de minério de ferro foi de 399 milhões de toneladas, das quais foram exportadas 344 milhões de toneladas, representando 86% do total de produção, e tem muitos projetos em andamento e/ou previstos (BRADESCO, 2017).

Na Conferência do Trabalho Econômico Central de 2014, o Presidente chinês Xi Jinping chamou a próxima fase de crescimento da China de “Novo Normal”. Este termo foi utilizado por Mohamed El-Erian, Ex -CEO da PIMCO, para descrever a recuperação penosa da economia ocidental depois da crise financeira de 2008. Xi usou a palavra para descrever um reequilíbrio crucial: diversificação da economia, níveis mais sustentados de crescimento e uma distribuição de rendimentos mais igualitária (ILHÉU, 2017). O "Novo Normal" é um método de produção sustentável, um modelo econômico baseado em baixo consumo de energia, baixa poluição e baixas emissões, um novo ponto de crescimento econômico no futuro (JIEMIAN, 2015). No final de 2015, um novo termo surgiu no campo político e econômico da China: reforma estrutural do lado da oferta, introduzida como uma nova medida para resolver novos problemas, no momento em que a economia da China entrava em seu “novo normal”. A principal tarefa desta reforma estrutural é reduzir a sobrecapacidade, diminuir o excesso de estoques, desalavancar, cortar custos e fortalecer áreas frágeis, a fim de obter um equilíbrio entre oferta e demanda em um patamar mais elevado. O diretor do Instituto de Estudos de Política Energética da Universidade de Xiamen, Lin Boqiang, destaca que a prioridade de cortar a sobrecapacidade deve ser adotada pelos setores de alto consumo de energia e pelos setores ligados a recursos minerais e à construção de infraestrutura (ZHANG, 2018).

Nesse contexto, o minério de ferro do Brasil de ótima qualidade atende às necessidades das grandes empresas siderúrgicas na China para produzir produtos siderúrgicos de alto valor agregado e de baixo consumo de energia, baixa poluição e baixas emissões. Ele está em linha com a necessidade da China de melhorar sua estrutura econômica e aperfeiçoar a qualidade do seu

crescimento. Portanto, o minério de ferro do Brasil fica cada vez mais popular nas empresas siderúrgicas chinesas. A comparação entre o minério de ferro importado da Índia e o do Brasil também pode ilustrar a competitividade das exportações brasileiras.

A Índia é atualmente o terceiro maior exportador e o quarto maior produtor de minério de ferro do mundo. Em contraste, embora o minério da Índia geralmente tenha um teor alto, suas impurezas geralmente são excessivas e, em geral, as minas são de pequena escala, portanto, os custos de mineração são altos. Na Índia, a demanda por minério de ferro da indústria siderúrgica doméstica aumentou gradualmente e assim a exportação deste mineral não é estável (NANHUA, 2014). Portanto, embora o custo da importação deste minério indiano seja menor do que o do Brasil, devido à qualidade baixa e produção limitada, o valor de importações das empresas chinesas da Índia está muito atrasado comparado com a importação deste minério do Brasil.

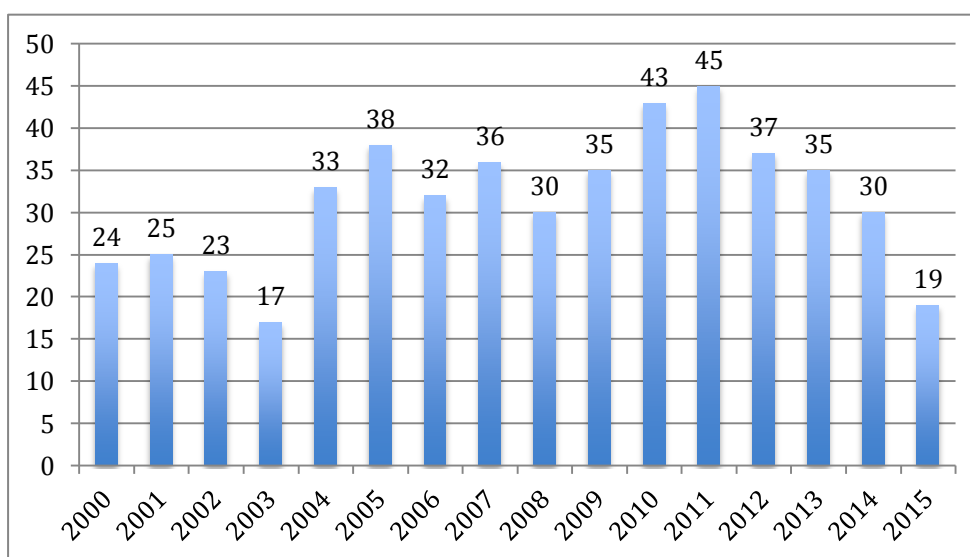
3.1.2 Vantagens da política brasileira para o setor de mineração

No século XXI, a economia chinesa tem se desenvolvendo de forma constante, e a demanda por *commodities* vem aumentando. As exportações do Brasil para a China, principalmente soja e minério de ferro, contribuíram muito para a prosperidade do Brasil. A crise financeira em 2008 varreu o mundo e os mercados de importação na Europa e nos Estados Unidos diminuíram drasticamente. Contudo, o valor de exportações brasileiras para a China cresceu rapidamente, possibilitando ao Brasil fazer ajustes de políticas econômicas e responder à crise com calma.

Para o Brasil, as exportações de minério de ferro possuem grande relevância no ajuste das contas externas, pois o mineral tem sido um dos principais itens da balança comercial dos últimos anos. O gráfico 6 mostra a participação do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil nos

valores totais das exportações brasileiras para a China entre 2000 e 2015, refletindo a importância deste comércio para a exportação brasileira. E a Tabela 2 ilustra alguns dados sobre a Balança Comercial do Brasil entre 2010 e 2013 (em US\$ Bilhões), onde podemos ver a contribuição da indústria da mineração de ferro para a economia brasileira.

Gráfico 6 - Participação do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil nos valores totais das exportações brasileiras para a China (%) durante o período 2000-2015



Fonte: elaboração própria a partir de dados da OEC (2017).

Tabela 2 - Balança Comercial X Balança Mineral durante o período 2010-2013 (em US\$ Bilhões)

	2010	2011	2012	2013
Exportações Brasileiras	201.92	256.04	242.58	242.18
Exportações Minerais – Bens Primários	35.36	49.71	38.69	40.53
Minério de Ferro	28.91	41.82	30.99	32.49
Outros Minerais	6.45	7.89	7.700	8.04
Importações Brasileiras	181.77	226.24	223.15	239.62
Importações Minerais – Bens Primários	7.76	11.29	9.14	8.56
Saldo Brasil	20.15	29.77	19.43	2.56
Saldo Setor Mineral	27.61	38.42	29.55	31.97
Saldo Balança Comercial Brasileira sem Minério de Ferro	-8.77	-12.02	-11.56	-29.93
Participação do Minério de Ferro nas Exportações	14%	16%	14%	13%

Fonte: IBRAM (2014).

A Vale é hoje uma empresa privada, de capital aberto, mas foi estabelecida para a exploração das minas de ferro na região de Itabira, no estado de Minas Gerais, em 1942, no governo de Getúlio Vargas como uma empresa estatal, e foi uma empresa de monopólio de mineração estatal do Brasil. A Vale só completou reforma de privatização via dois leilões de ações em 1997 e em 2003. As outras grandes empresas de mineração no mundo confiam na força do mercado de capitais para se desenvolverem e as ações estão muito dispersas. Esta é uma diferença com a Vale. A Vale tem uma relação muito íntima com o governo e os seus principais acionistas são companhias financeiras do Estado brasileiro. As regulamentações mineiras do Brasil encorajam a exportação de minério de ferro e o governo vem instando os investidores a aumentar o investimento no setor siderúrgico, porque a exportação de minério de ferro ajuda a impulsionar a economia brasileira, oferecer muitos empregos, e servir como uma das principais fontes de receita do governo brasileiro.

A intervenção do governo sempre desempenhou um papel importante na indústria. Por exemplo, no Brasil, desde 1981, quando foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente, todas as atividades efetivas ou potencialmente poluidoras não podem funcionar sem ter o licenciamento ambiental (SAES, 2017). A mineração de minério de ferro destrói inevitavelmente o ambiente ecológico local, e os dois maiores projetos da Vale foram implementados porque o governo relaxou sua supervisão. O Projeto S11D, maior projeto da história mundial da mineração de ferro, só se tornou possível a partir do Decreto no 6.640, que flexibilizou a legislação aplicada às cavidades naturais subterrâneas, e de uma interpretação particular da Lei Federal 9.985/2000 referente ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O Projeto Apolo, planejado em um dos últimos remanescentes significativos do ecossistema particular das áreas ferríferas no Quadrilátero, dependeu de uma redefinição dos contornos originais propostos

para a criação do Parque Nacional da Serra do Gandarela de modo a viabilizar a mineração.

As políticas preferenciais do Brasil para mineração e exportação de minério de ferro têm promovido o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil. Em seguida, também podemos observar a atitude de apoio do governo brasileiro, comparando as políticas do governo indiano.

A Índia, em 2013, produziu pouco mais da metade do total registrado em 2009, ano de pico da produção de minério de ferro no país (BNDES, 2014). A indústria siderúrgica doméstica da Índia está se desenvolvendo rapidamente e a demanda interna por minério de ferro está aumentando gradualmente. O governo introduz leis para restringir a exportação de minério de ferro. De acordo com a política tributária da Índia, o minério de ferro enviado às usinas siderúrgicas indianas fica sujeito a um imposto de transporte de 25,2 Rupias indianas por 100 km, enquanto o minério de ferro enviado para os portos para exportação estará sujeito a um imposto de transporte de 50,04 Rupias indianas por 100 km. Em 2007, a Índia impôs uma taxa de exportação de 300 Rupias indianas por tonelada nas exportações de minério de ferro, e depois as tarifas aumentaram gradualmente. No segundo semestre de 2010, Kanataka, o segundo maior produtor de minério de ferro na Índia, começou a proibir a exportação de minério de ferro. Em 2011, o Ministério das Ferrovias da Índia aumentou os custos de transporte do minério de ferro (大连商品交易所, 2013). Afetado por suas políticas, a quantidade de minério de ferro exportada da Índia não é estável. Nos últimos anos, a proporção de minério de ferro importado da Índia pela China está diminuindo gradualmente.

3.1.3 Condições de logística do Brasil

A qualidade do minério não é o único fator determinante na escolha das empresas ao optar por um fornecedor. Por ser um produto de baixo valor agregado envolvendo grandes valores na sua comercialização, questões

logísticas e vantagens referentes ao custo produtivo, que poderão ser traduzidos em menores preços ou melhores margens para o fornecedor, garantindo sua sustentabilidade no mercado, também ocupam lugar de destaque na composição do diferencial competitivo entre as empresas deste setor (GAGGIATO, 2010).

As condições de logística do Brasil tem vantagens e desvantagens.

Em relação às vantagens das condições de logística do Brasil, podemos notar o papel significativo da Vale. Além de ser a maior empresa privada do país e maior produtora de minério de ferro do mundo, a Vale, ao tomar para si a responsabilidade de gerir o sistema de transporte da mina até seus clientes, destaca-se também como gestora de ativos de classe mundial, que formam a base de um amplo e integrado sistema multimodal. Para garantir agilidade e segurança no transporte de seu minério de ferro, a Vale possui uma rede de transporte que integra minas, ferrovias, portos, terminais marítimos e estações de transferência marítima, além de ter um portfólio de ativos de frete marítimo. Em 2012, a linha de negócio de serviços de logística da Vale representou 3,4% da receita operacional bruta da empresa (VALE, 2012).

A Vale opera um grande sistema que a torna líder no fornecimento de serviços de logística no Brasil para poder entender exatamente a dimensão dos negócios envolvidos. A VLI fornece soluções de logísticas integradas através dos 10.540 km de ferrovias (FCA, FNS, EFVM e EFC), quatro terminais em terra com uma capacidade total de armazenamento de 220.000 t, três terminais marítimos e operações portuárias (PINTO, 2013). Além disso, a empresa criou a subsidiária VLI S.A. – Vale Logística Integrada - para seu negócio de carga geral, incluindo participações em ferrovias que não pertencem a ela como na FCA e na FNS, direitos de uso da capacidade de transporte ferroviários em suas ferrovias EFVM e EFC e outros ativos de logística. O Corredor Norte de transporte da Vale engloba ferrovias de EFC, FNS e o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, quando o Sistema Sudeste da Vale é composto pela ferrovia EFVM, que se integra a FCA, sendo

interligada ao Complexo Portuário Tubarão no Espírito Santo, fazendo parte ainda do sistema os terminais marítimos Inácio Barbosa, localizado em Sergipe, e o terminal marítimo de Santos, localizado em São Paulo (PINTO, 2013).

Já em relação às desvantagens das condições de logística do Brasil, podemos notar que rotas transoceânicas desempenham um papel importante no transporte de minério de ferro e as despesas com este serviço podem representar boa parte do custo total de aquisição do minério importado. A distância entre o Brasil e a China e o alto custo do frete dificultam significativamente o comércio entre os dois lados.

Do ponto de vista das rotas e da distância marítima, a rota do Brasil para a China começa a partir do porto da costa leste do Brasil, contornando o Cabo da Boa Esperança na África e passando pela Malásia para chegar à China, cuja distância marítima é de 11 mil milhas náuticas e o tempo marítimo de cerca de 40 dias. Contudo, a produção de minério de ferro australiano está concentrada na Austrália Ocidental, e o transporte para a China geralmente começa a partir dos portos da Austrália Ocidental. A distância marítima é de 3.600 milhas náuticas e o tempo marítimo é de cerca de 15 dias (大连商品交易所, 2013).

Devido à diferença nas distâncias de transporte para a China, a Austrália e o Brasil, os dois principais países exportadores de minério de ferro, têm preços CIF muito diferentes quando seus preços *offshore* são semelhantes. Portanto, quando custo do frete é alto, a competitividade da exportação do minério de ferro brasileiro é afetada. Por exemplo, quando o custo do frete foi muito alto em 2007 e 2008, o frete do minério de ferro importado do Brasil para a China excede o preço FOB do minério de ferro (NANHUA, 2014).

Enfim, as condições domésticas de logística do Brasil contribui para a sua forte competitividade na exportação do minério de ferro, enquanto que as suas condições de transporte transoceânico são obstáculos em potencial no

seu desenvolvimento.

3.1.4 Vozes críticas quanto à produção e exportação de recursos naturais

O comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil faz contribuições notáveis para o crescimento econômico do Brasil. A mineração e o transporte de minério de ferro promovem o desenvolvimento das indústrias de fabricação de máquinas e dos setores de serviços relativos, gerando milhares de empregos e contribuindo para a balança comercial brasileira (PINTO, 2013).

No entanto, no Brasil, há vozes de oposição a este comércio, principalmente com foco na destruição ambiental e no impacto negativo das exportações de minério de ferro para a estrutura econômica do Brasil.

A mineração e o transporte de minério de ferro prejudicam inevitavelmente o ambiente ecológico, prejudicam a harmonia social e trazem opiniões públicas negativas, especialmente no Brasil, um país com grupos sociais muito complexos. Às vezes, as empresas de mineração ignoraram relíquias históricas e culturais e paisagens de turismo nas áreas onde o minério de ferro é minado e transportado, priorizando o desenvolvimento de projetos de mineração, o que criará conflitos entre empresas de mineração e organizações ambientais e comunidades locais. Vamos ver o exemplo da instalação do mineroduto Minas-Rio, inaugurado em agosto de 2014. Considerado o maior do mundo, o duto, com 529 quilômetros, sai da mina de ferro, operada pelo grupo sul-africano Anglo American, em Conceição de Mato Dentro (Minas Gerais), passa por 32 municípios, até chegar ao Porto do Açu (Rio de Janeiro), levando minério misturado com água. São diversas as razões de conflitos com as populações, como tremores e rachaduras nas casas próximas ao mineroduto, poluição dos rios e eliminação de nascentes. Uma das alegações da população de Conceição de Mato Dentro para rejeitar o projeto era que o município - que possui patrimônio histórico datado do século XVIII, alta biodiversidade e riquezas naturais - deveria preservar sua vocação

histórica, cultural e turística (ARAUJO; FERNANDES, 2016).

Outro exemplo fala sobre o Projeto S11D, o maior projeto da história mundial da mineração de ferro. A mina S11D está em um ecossistema muito especial, em que a floresta tropical está localizada em uma camada de rocha consolidada que consiste principalmente em minério de ferro. Esses depósitos de metal formam a base de um ecossistema muito vulnerável. Frederico Martins é analista ambiental do Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), órgão federal responsável pelo monitoramento ambiental da área, e também é chefe da Floresta Nacional de Carajás, onde o projeto é localizado. De acordo com Martins, o projeto S11D já destruiu irreversivelmente 44 cavernas, além de desmatar cerca de 2.500 hectares de vegetação nativa. Ele afirma que um ecossistema desse tipo na floresta cria uma situação favorável à evolução de espécies endêmicas, cavernas e lagoas, que devem ser preservados, e a mineração vai eliminar o ecossistema inteiro (LEAL, 2017).

A mineração de minério de ferro em larga escala tem impactos negativos para o meio ambiente e para as comunidades rurais, como por exemplo: os enormes buracos no solo amazônico, os rios contaminados e assolados, a destruição das cavernas e lagoas naturais, o desaparecimento das plantas e animais especiais, os conflitos agrários, etc. Assim, o comércio de minério de ferro causa muitas vezes emoções negativas na população brasileira.

As preocupações com o impacto negativo das exportações de minério de ferro na estrutura econômica do Brasil e com a deterioração da situação de "periferia" do Brasil são principalmente provenientes do meio acadêmico.

Com o rápido crescimento do comércio exterior e o aumento gradual da dependência do estrangeiro, o contributo das exportações de *commodities* para o crescimento econômico do Brasil é cada vez mais importante. Em 2015, no contexto da grave queda dos preços do minério de ferro, as exportações brasileiras para a China totalizaram US\$ 356,08 bilhões, representando 18,63%

das exportações totais do ano, e as importações brasileiras de bens chineses totalizaram US\$ 30,719 bilhões, representando 17,92% das exportações totais do ano (WITS, 2017). Do ponto de vista do grau de concentração dos produtos, as variedades de exportação brasileira são relativamente intensivas, o minério de ferro e outras matérias-primas ocupam lugares de destaque na pauta de exportação. Porém, o setor de manufaturados do Brasil tem menos exportações e mais importações. Essa estrutura comercial assimétrica foi considerada por algumas autoridades e por alguns acadêmicos provocar um efeito negativo no desenvolvimento econômico de longo prazo do Brasil.

Alguns estudiosos brasileiros acham que a raiz dos problemas econômicos do Brasil tem a ver com a China: a enorme demanda de *commodities* da China trouxe prosperidade econômica para o Brasil, mas também deixou que o país voltasse à era antiga em que a economia confiou nas exportações de *commodities*. Eles consideram que o rápido crescimento das exportações chinesas dos produtos manufaturados para o Brasil enfraqueceu a sua competitividade da indústria e expressam sérias preocupações com a estrutura comercial assimétrica entre os dois países (李仁方, 2014).

No final dos anos 1940, o economista argentino, Raúl Prebisch (1949) lançou os fundamentos do estruturalismo econômico latino-americano com base na evidência de que, devido a diferentes estruturas das economias centrais e periféricas, os países, ao participarem do comércio internacional, se apresentavam sob diferentes condições. As economias centrais - com indústrias oligopolistas, alta produtividade e trabalhadores sindicalizados - eram capazes de se apropriar dos ganhos de produtividade por meio de maiores salários e maiores lucros. Por outro lado, os países periféricos - com produção primária que enfrentava alta competitividade, baixa produtividade e ampla oferta de trabalho barato - não podiam capturar os ganhos de produtividade, que acabavam sendo transferidos sob a forma de preços decrescentes.

Segundo o modelo centro-periferia de Prebisch, o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil fortaleceu o "estado periférico" do Brasil. Por exemplo, de acordo com Saes (2017):

[...] na medida em que compreendemos o comércio ecologicamente desigual simplesmente como **an asymmetric net transfer of material inputs in production**, a relação entre China e América Latina e Caribe apontaria para a consolidação de uma forma de comércio ecologicamente desigual Sul-Sul. Contudo, enquanto esta nova forma de comércio desigual parece ser relevante nos dias de hoje, traduzindo-se em uma transferência assimétrica de recursos dos exportadores de produtos primários para países mais industrializados, parece ser igualmente significativa a existência de um comércio ecologicamente desigual entre economias desenvolvidas supostamente desmaterializadas e o restante do globo. (SAES, 2017, p. 56).

Ao estudar os grandes projetos estatais na Amazônia brasileira nos anos 1970, Bunker (1985) construiu a primeira formulação do conceito de *comércio ecologicamente desigual*. O autor achou que o crescimento do comércio internacional na segunda metade do século XX, ao ampliar o valor do fluxo de recursos naturais Sul-Norte, levaria a uma distribuição desigual dos danos ambientais. Ou seja,

[...] unequal exchange and uneven development between regions occur not simply in terms of more labor for less labor, or in the channelling of surplus value from one region to another, or in the differential rates of exploitation by different dominant classes. Rather, we have seen that the differential capacity to direct human and nonhuman energy and to conserve part of energy flow-through in subsequently useful forms distinguishes the core from peripheral social formations more profoundly than the terms of trade for their respective commodities or their different processes of accumulation. (BUNKER, 1985, p. 239).

Além disso, o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil pode agravar a deterioração das condições comerciais do Brasil. Segundo as teorias

de Prebisch, a elasticidade da demanda por produtos primários nos países centrais é baixa, de modo que a crescente produção da periferia também é traduzida em menores preços. Esta dinâmica implica que o preço dos produtos primários tende a declinar em relação ao preço das manufaturas. Em outras palavras, há uma deterioração nos termos de troca dos países periféricos no longo prazo.

No caso do Brasil, a deterioração nos termos de troca se reflete no fato de que ao comprar bens manufaturados no comércio internacional, o país necessita vender quantidades crescentes de produtos primários, o que levará a um declínio contínuo nos preços destes produtos e, eventualmente, os recursos físicos nacionais são transferidos para o exterior. Do ponto de vista histórico, o desenvolvimento da indústria siderúrgica na Europa, no Japão e a demanda explosiva de minério de ferro pela China são imprevisíveis. Se a exportação de minério de ferro servir sempre como a base para o desenvolvimento da economia do Brasil, essa base é muito instável e perigosa.

No entanto, a teoria de Prebisch tem limitações que não podem ser ignoradas neste estudo. A teoria de Prebisch enfatiza a importância da tecnologia e do desenvolvimento da indústria, mas não presta muita atenção ao setor de mineração, tais como a posição estratégica do setor de mineração na economia nacional e a relação entre o setor de mineração e os outros setores da indústria. Os defensores da deterioração das condições comerciais só perceberam as perdas sofridas pelos países em desenvolvimento no comércio internacional, ignorando os benefícios dinâmicos trazidos pelo comércio internacional.

O "pessimismo das exportações" limitou a comunicação comercial de muitos países do Terceiro Mundo. E aparentemente, Prebisch não conseguiu antecipar que os países de mercados emergentes, como a China, se destacariam e se tornariam atores importantes na arena econômica internacional, apesar dos seus comércios de exportação ainda se basearem

nos setores de mão-de-obra intensiva. Claro que ainda existem grandes lacunas entre eles e os países desenvolvidos, mas eles já começaram o processo de passar da "periferia" para o "centro" (江时学, 2012).

A Austrália, por exemplo, um país desenvolvido no sistema "central-periferia", fica na liderança na exportação de minério de ferro do mundo. Isso mostra que a "desindustrialização" do Brasil é um problema da estrutura industrial do país, não é uma questão do comércio de produtos primários.

A situação é a mesma no nível de proteção ambiental. A mineração e o transporte de minério de ferro destruirão inevitavelmente o ambiente ecológico, cuja solução fundamental é promover a legislação ambiental e melhorar os padrões da indústria, em vez de criticar o comércio de minério de ferro. Portanto, o Brasil deve aproveitar a sua competitividade na exportação de minério de ferro para apoiar mais firmemente um modelo econômico mais sustentável e um nível industrial mais alto.

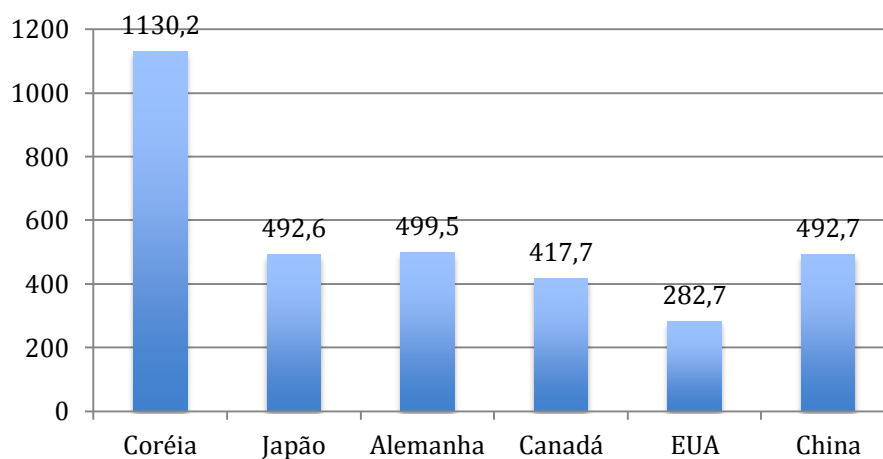
3.2 EFEITO DA CHINA NO COMÉRCIO

O motor principal do aumento do comércio internacional de minério de ferro é o crescimento da demanda da China. Internamente, o país passava por um forte processo de urbanização e de expansão da atividade econômica. A indústria siderúrgica da China foi obrigada a expandir significativamente a sua produção, o que pressiona a demanda por aço e a conseqüente crescente por minério de ferro. O ambiente macroeconômico da China tem um impacto profundo nas necessidades de médio e de longo prazo do minério de ferro. A seguir, vamos analisar a demanda deste minério para o desenvolvimento econômico da China e as influências da situação macroeconômica da China sobre este minério importado.

3.2.1 Demanda do minério de ferro da China

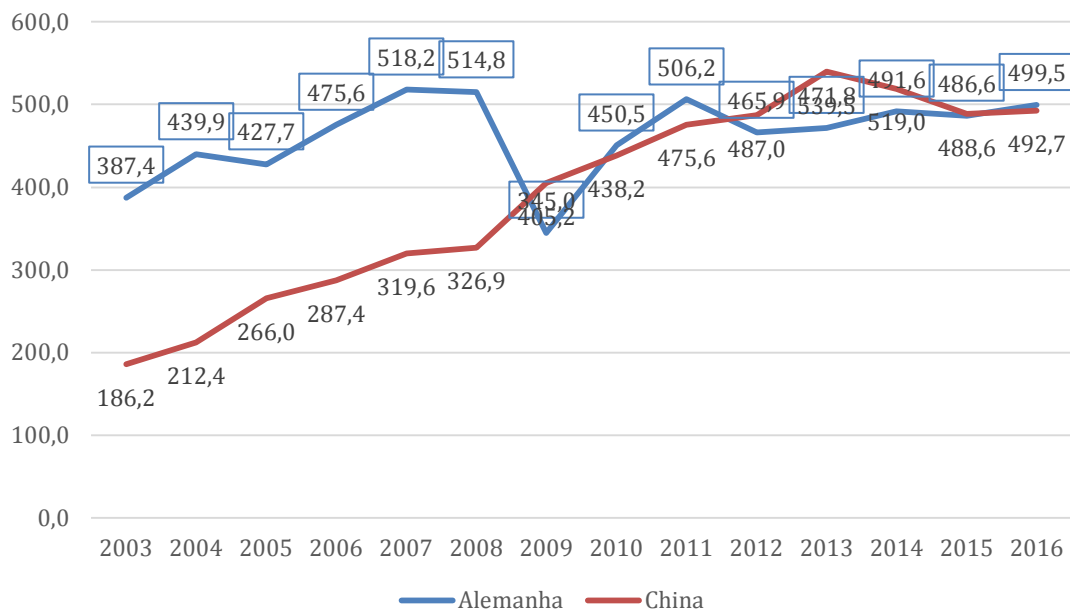
A indústria siderúrgica é a indústria básica de um país, como também é responsável pela base material para a economia e a defesa nacional. No processo de industrialização, o consumo de aço *per capita* continua a aumentar. No estágio pós-industrialização, o consumo alcança a estabilidade. O consumo de aço *per capita* dos países desenvolvidos atingiu seu pico em seu processo de industrialização e depois se estabilizou (陈其慎, 2007). Segundo o gráfico 7, logo abaixo, em 2016, o consumo de aço *per capita* na China foi de 492,7 kg, que ainda era inferior ao nível de alguns países pós-industrializados. Uma vez que o processo de industrialização nos países emergentes levará menos tempo, a China precisa de um período mais curto para a acumulação de riqueza social e da construção de infraestrutura, como mostrado no gráfico 8 abaixo. Portanto, a sua demanda anual média de aço vai aumentar sem dúvida.

Gráfico 7 - Consumo aparente dos produtos de aço acabados per capita de 2016 (kg)



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Anuário Estatístico de Aço (WORLDSTEEL ASSOCIATION, 2017).

Gráfico 8 - Consumo aparente dos produtos de aço acabados per capita da China e Alemanha entre 2003 e 2016 (kg)



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Anuário Estatístico de Aço (WORLDSTEEL ASSOCIATION, 2010, 2017).

A China é o maior produtora mundial de aço, responsável por 49.2% da produção mundial em 2017 (WORLDSTEEL, 2018). A indústria siderúrgica fornece a matéria-prima mais importante para o setor de manufatura (como a fabricação de máquinas, transporte, indústria militar e aeroespacial, energia, etc.), para a engenharia civil, para a construção de infraestrutura e para a produção de produtos civis (como os produtos eletrodomésticos e os produtos da indústria ligeira). Do ponto de vista da estrutura industrial, o consumo de aço se concentra principalmente no setor secundário e na indústria da construção do setor terciário. A urbanização e a industrialização são os principais fatores que promovem o consumo de aço. O processo de urbanização e industrialização na China ainda está em andamento, por isso, a demanda por minério de ferro será mais diversificada no futuro.

Como já mencionado anteriormente, a produção de minério de ferro tem como destino a indústria siderúrgica. O fornecimento doméstico deste minério da China é um elo fraco na produção de aço. Muitos fatores limitaram a

exploração doméstica deste minério, tais como o menor teor de minério de ferro do que a média mundial, a falta de tecnologia das minas, etc. Enfim, a produção nacional deste minério não pode satisfazer plenamente a demanda atual de produção de aço na China. Ao mesmo tempo, a qualidade do minério de ferro importado é melhor e as condições de fundição são boas. Por isso, mesmo que o preço internacional suba, a maioria das empresas de aço da China ainda optam por importar uma quantidade considerável de minério de ferro do mercado internacional. Isso se tornou uma escolha inevitável na expansão da produção de aço da China (大连商品交易所, 2013).

O fornecimento estável, diversificado e seguro de minério de ferro é significativo para garantir o desenvolvimento da indústria siderúrgica. Com a crescente demanda pela China e uma maior dependência das importações estrangeiras deste minério, a fim de assegurar a segurança econômica a longo prazo e o desenvolvimento estável da economia do país, a China precisa mais recursos internacionais deste minério. O comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil é de grande importância para a implementação de uma estratégia de diversificação das fontes deste material e para garantir o seu fornecimento seguro.

3.2.2 Influências do ajustamento macroeconômico da China

A demanda no mercado chinês é o fator mais crítico que influencia o preço de minério de ferro no comércio entre a China e o Brasil. A seguir, vamos analisar o ambiente macroeconômico da China para prever as mudanças na demanda de minério de ferro.

Neste momento, a desaceleração do crescimento econômico da China provocou um excesso de oferta em relação à demanda de minério de ferro, e o mercado favorável ao vendedor mudou para o mercado favorável ao comprador. Embora a importação chinesa de minério de ferro não vá diminuir a curto prazo, ainda há preocupações com a possibilidade de a China aumentar

a importação de minério de ferro para estimular a produção em plena capacidade, agravando o excesso de oferta em relação à demanda para manter o preço deste minério num nível relativamente baixo (SINA, 2017).

A médio prazo, à medida que a pressão de declínio econômico da China continuar a aumentar e a estrutura industrial for ajustada, a demanda por aço no mercado internacional será reduzida e o desenvolvimento da indústria siderúrgica entrará em um período de excesso de capacidade industrial. A escala de investimento nas indústrias de infraestrutura que precisam de aço, tais como a construção das estradas domésticas e das ferrovias, vai se estabilizar gradualmente, e também vai se estabilizar a escala de investimento na indústria imobiliária, o que dificulta a absorção da capacidade de produção da indústria siderúrgica que fica cada vez maior.

Em 2007, as autoridades e estudiosos da China já chegaram a um consenso sobre o grave problema de excesso de capacidade na indústria siderúrgica (么赛, 2014). No entanto, em 2008, uma nova rodada de excesso de capacidade foi provocada pelo Plano de Investimento de Quatro Trilhões de Yuans em resposta à crise financeira, e pelo Planejamento de Ajuste e Revitalização de Dez Setores², lançado pelo Conselho de Estado para garantir a taxa de crescimento em 2009. A indústria siderúrgica é uma das indústrias com maior excesso de capacidade de produção, por isso, o país já começou a reduzir a capacidade nesta indústria, o que vai diminuir a demanda real pelo minério de ferro brasileiro importado a médio prazo.

A longo prazo, ainda existe um enorme potencial de demanda de minério de ferro na China por causa da urbanização e do aumento do poder de consumo dos residentes. Ao fim de 2017, 58,5% da população chinesa residia em áreas urbanas, de acordo com o *Relatório de trabalho do governo chinês*

² Os dez setores incluem a indústria têxtil, a indústria de fabricação de equipamentos, a indústria de informação eletrônica, a indústria petroquímica, a indústria de metais não ferrosos, a indústria siderúrgica, a indústria de logística, a indústria de automóveis e a indústria naval. Sendo um departamento de produção e processamento de matérias-primas, a indústria siderúrgica o está no meio da cadeia industrial, e tem uma forte associação com outras indústrias nestes dez setores.

apresentado pelo primeiro-ministro Li Keqiang na ocasião da 3ª sessão anual da 12ª Assembleia Popular Nacional (APN) realizada no março de 2018 (CHINA, 2018). O Brasil tem esta taxa de urbanização(58,5%) nos 1970s (GOBBI, 2017). No entanto, a taxa de urbanização “real” na China é inferior, uma vez que parte desse resultado contempla os trabalhadores temporários que residem nas áreas urbanas para a realização das obras de infraestrutura. Suas respectivas famílias ainda permanecem nas áreas rurais. Se considerada uma taxa de urbanização plena na casa de 70%-80% da população, isso significará um movimento migratório de algumas décadas até o alcance desse patamar, o que representará um consumo sustentável de bens de consumo (BNDES, 2014). Isto vai aquecer o consumo de aço e, conseqüentemente, de sua principal matéria-prima, o minério de ferro. Embora a indústria siderúrgica chinesa tenda a diminuir a velocidade de desenvolvimento, ela possivelmente terá espaço para operar em um nível muito alto e a demanda por minério de ferro poderá permanecer enorme. Assim, a China deve continuar sendo um dos principais compradores de minério de ferro a longo prazo.

Portanto, a curto prazo, devido ao preço baixo do minério de ferro, a China pretende aumentar a importação e o estoque de minério de ferro. Da mesma forma, a Vale possivelmente aumentará sua produção para atender a demanda da China. Diante deste dois fatores, o valor do comércio de minério de ferro entre China e Brasil permanecerá alto. Já em relação a médio prazo, o rebalanceamento da economia chinesa significa que o desenvolvimento da indústria siderúrgica irá abrandar e a demanda por minério de ferro importado poderá permanecer estável. E, por fim, a longo prazo, a China sendo o maior país em desenvolvimento, a sua indústria siderúrgica tem um grande potencial e vai manter uma grande demanda por minério de ferro importado no futuro. Neste sentido, as perspectivas para o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil são promissoras.

4 PERSPECTIVAS DO INVESTIMENTO CHINÊS NO BRASIL NAS ÁREAS DE MINÉRIO DE FERRO

Nos capítulos anteriores, analisámos a história do comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil e os fatores que influenciaram este comércio. Neste capítulo, vamos explorar a viabilidade do investimento chinês no Brasil neste setor.

4.1 SIGNIFICADOS DO INVESTIMENTO CHINÊS

O investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro tem três implicações importantes.

Em primeiro lugar, o investimento pode estabilizar e ampliar as relações bilaterais neste setor. Do lado do Brasil, as mineradoras estão enfrentando com alguns desafios para desenvolver a produção deste minério, incluindo a escassez de recursos humanos, questões ambientais e o elevado custo causado pela situação de que os projetos para exploração mineral estão cada vez mais localizados em áreas remotas e precisam investimentos em infraestrutura para escoamento da produção. Do lado da China, por meio da análise da economia da China acima, podemos ver que o valor de comércio de minério de ferro vai manter num nível alto, mas talvez não vá aumentar significativamente. Isso significa que os dois países podem mudar os modelos de cooperação nas áreas relacionadas com o minério de ferro, desenvolvendo cooperação na área de investimento.

Em segundo lugar, o investimento pode reduzir a dependência chinesa do minério de ferro importado. A China é o maior mercado de consumo mundial deste minério, mas depende muito de mercado internacional. As minas de propriedade de chineses no exterior são pequenas em escala e carecem de competitividade. A falta da influência das empresas siderúrgicas da China no mercado mundial de minério de ferro afeta seriamente a operação segura e estável delas, especialmente quando o preço deste minério flutua

drasticamente. A dependência chinesa do minério de ferro importado está crescendo com o aumento da demanda total, por isso, é iminente aperfeiçoar o sistema de garantia de fornecimento deste minério. Neste sentido, o investimento chinês no Brasil nesta área contribui para a construção de cadeia da indústria siderúrgica no estrangeiro e reduz a dependência chinesa do minério de ferro importado de outros mercados.

Em terceiro lugar, o investimento pode elevar a posição da China no processo da formação de preço de minério de ferro. Na era do sistema do preço *benchmark*, o preço deste minério apresentou uma tendência de crescimento contínuo. Durante as negociações sobre os preços, os principais fornecedores, o Brasil e a Austrália, tomaram ativamente a iniciativa de aumentar os preços, e a Vale foi o proponente com sua produção de boa qualidade e alta qualidade (孟倩, 2013). Nos últimos anos, a China tornou-se o maior importador de minério de ferro. A melhoria das condições comerciais faz com que a China não esteja satisfeita como um *outsider* nas negociações e começa a participar ativamente nas negociações internacionais sobre o preço deste minério. No entanto, num mercado oligopolista das *Big Three*, o enorme valor de importações de minério de ferro da China não se traduziu efetivamente em fichas de negociação. Os processos das negociações sobre os preços com a participação chinesa terminaram principalmente com o fracasso da China.

O fracasso nas negociações sobre os preços deu à indústria siderúrgica chinesa uma lição dolorosa, o que permitiu que a indústria siderúrgica chinesa refletisse profundamente sobre a falta de poder no processo da formação de preço de minério de ferro. Os principais fatores deste fracasso são os seguintes:

O primeiro fator é o oligopólio de fornecimento de minério de ferro. A indústria transoceânica de minério de ferro pode ser considerada um oligopólio, porque um número relativamente pequeno de grandes vendedores tem controle sobre a oferta do produto. Os *Big Three* controlam a maior parte do

comércio de minério de ferro e formaram uma coalizão de interesses. O preço de minério de ferro não pode ser determinado de acordo com a oferta e demanda do mercado, mas pelo jogo entre os *Big Three*.

O segundo fator é a dispersão da demanda internacional de minério de ferro. Apesar de o aumento do preço ter afetado os requerentes deste minério, muitos países, como Japão e Índia, são capazes de tolerar ou mesmo concordar com o aumento. O Japão está compensando as perdas por meio das suas participações nas ações das empresas de minério de ferro, enquanto que a Índia tem um forte apoio das suas próprias minas, então esses países não se preocupam muito com as negociações. Além disso, o preço dos produtos de aço dos outros países é mais alto do que o da China e a dependência deles deste minério não é tão alta como a China. As empresas siderúrgicas de outros países como o Japão podem reduzir a competitividade das empresas siderúrgicas chinesas via o aumento do preço do minério de ferro. (孟倩, 2013)

O terceiro fator é a falta da internacionalização da indústria siderúrgica chinesa. A capacidade da China de controlar os recursos globais de minério de ferro é muito fraca por causa da sua falta do investimento no estrangeiro. Esta é uma razão importante para a influência limitada da China sobre mineiros estrangeiros, apesar da sua grande escala dos fabricantes de aço. Muitos gigantes siderúrgicos japoneses e europeus investem e participam nas bolsas e na prática das grandes empresas de minério de ferro. As empresas siderúrgicas chinesas não aprenderam esta forma e funcionam meramente como compradores no mercado. Este problema comum das empresas siderúrgicas chinesas enfraqueceu seriamente o poder da China no processo de formação de preço de minério de ferro.

O quarto, e último, fator é a desordem da importação de minério de ferro na China. Na China, 112 empresas têm licenças de importação de minério de ferro, incluindo 70 usinas siderúrgicas e 42 comerciantes. Para atender às necessidades de produção, a maioria das pequenas e médias empresas

siderúrgicas sem qualificação só podem comprar minérios de ferro já importados pelas grandes empresas ou procurar agentes de importação. Isso constitui a coexistência de relações comerciais entre o mercado internacional e o mercado doméstico no comércio de minério de ferro da China (大连商品交易所, 2013).

Neste processo, com a intenção de buscar maiores lucros, as grandes empresas usaram privilégios para cobrar taxas elevadas. A situação levou indiretamente as pequenas e as médias empresas siderúrgicas a preferirem outras maneiras na compra de minério de ferro, agravando o comportamento caótico na circulação deste minério, o que causou danos a longo prazo à economia chinesa. Este comportamento não só causou uma carga de custo elevado para toda a indústria siderúrgica, mas também aumentou os riscos operacionais dessas empresas.

Enfim, o investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro pode aumentar a influência da China sobre os recursos deste minério no estrangeiro, reduzir o oligopólio do seu fornecimento e ampliar a internacionalização das empresas siderúrgica. Este é uma forma eficaz para elevar a posição da China no processo da formação de preço de minério de ferro.

4.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE DO INVESTIMENTO

Como o investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro é muito significativo, nesta parte vamos analisar a viabilidade do investimento, incluindo as áreas, as formas e os riscos, para desenvolver as relações bilaterais de comércio para as relações bilaterais não só de comércio e mas também de investimento.

4.2.1 Áreas de investimento

A China pode investir nas áreas de produção e transporte de minério de ferro no Brasil. Na área de produção de minério de ferro, para o Brasil, por causa da queda do preço do minério de ferro, os produtores estão enfrentando sérios problemas de declínio de ganhos e aumento de dívidas. Tomando a Vale como exemplo, devido à pesada perda nas operações em 2015 de US\$ 17,70 bilhões, em 2016, a empresa precisou pagar grandes montantes de dívidas. A redução da retenção de ativos se tornou a chave para responder à crise. Em fevereiro de 2016, o CEO da Vale anunciou que a empresa planejava reduzir a dívida em US\$ 10 bilhões através da venda de alguns ativos importantes, que representava cerca de um quinto dos ativos da Vale (JIEMIAN, 2016). Num ambiente econômico deprimido, o investimento da China é muito importante para reduzir a pressão das operações dos produtores de minério de ferro do Brasil.

Para a China, o aumento do seu investimento nesta área no Brasil contribui para o país dominar as tecnologias modernas e as experiências de gestão, reduzir a dependência do minério de ferro importado e garantir o fornecimento estável a longo prazo, conseguir condições mais favoráveis nas negociações sobre os preços, e reduzir o custo das importações deste minério.

Em relação a área de transporte de minério de ferro, o Brasil precisa atualizar a rede ferroviária e os portos. A infraestrutura é uma condição importante para a exportação de recursos e produtos primários, e é um dos principais fatores para o desenvolvimento econômico e social dos países. A proporção elevada do custo de logística no custo final de produto e a escassez de infraestrutura são importantes estrangulamentos para a aceleração do desenvolvimento econômico no Brasil. De acordo com uma classificação sobre infraestrutura de transporte de 144 países feita pelo Fórum Econômico Mundial, o Brasil ficou em 122º lugar em ferrovias, 95º em rodovias, 113º em transportes aéreas e 122º em portos. Esse *ranking* se reflete intuitivamente nos custos de

transporte do Brasil. Eles representam 59,8% dos custos de logística, equivalentes a uma média de 11% do PIB anual, enquanto os custos de transporte nos Estados Unidos só representam 8,7% do seu PIB anual (CICONSULTING, 2014). Os investimentos em infraestrutura costumam ser caracterizados por uma elevada intensidade de capital, pois são empreendimentos de larga escala e longa duração. Além disso, são marcados pela irreversibilidade: uma vez efetuados, não podem ser recuperados ou aproveitados em outro contexto (FURTADO, 2013). Diante da enorme demanda de investimento, a capacidade de investimento governamental e privado do Brasil é relativamente limitada. Embora as instituições financeiras multilaterais existentes tenham feito contribuições significativas, elas estão longe de atender às necessidades. Para atrair investidores chineses e fornecer assistência para cooperação entre a China e o Brasil, a Associação de Transporte do Brasil estabeleceu um escritório de representação em Pequim em 2014 e lançou um "Plano de Investimento Logístico" como participação tanto pública quanto privada (CICONSULTING, 2014).

A indústria de fabricação de equipamentos e a construção da infraestrutura da China estão bem desenvolvidas, cujos equipamentos e capacidade de produção são de alta qualidade e de baixo custo.

A participação de empresas chinesas na construção da infraestrutura do Brasil é muito significativa: as empresas chinesas podem fazer negócios no Brasil e obter lucros, a China pode expandir sua indústria de fabricação de equipamentos no mercado internacional e também pode desativar ou transferir a capacidade de produção excedente para outro mercado que tenha mais demanda. Além disso, investir no transporte do Brasil significa que as matérias-primas brasileiras chegarão aos portos da China através dessas novas rotas de forma mais rápida e econômica. A conveniente logística também pode promover a exportação brasileira de produtos agrícolas para atender a demanda crescente da China

4.2.2 Formas de investimento

Existe principalmente duas formas de investimento: investimento em portfólio e investimento estrangeiro direto. No investimento em portfólio, os investidores ganham interesse pelo investimento para outro país através de canais financeiros, incluindo deter participação em uma empresa estrangeira ou comprar títulos de uma empresa ou de um governo estrangeiro. Os investidores não participam na gestão e não tem controle sobre o funcionamento da empresa.

Dado que os recursos de minério de ferro estão cada vez mais concentrados, muitas empresas siderúrgicas internacionais se esforçam para deter ações dos produtores deste minério, como as empresas do Japão. O Japão, que é quase totalmente dependente do minério de ferro importado, não sofre muito quando o preço é muito alto, principalmente porque as empresas japonesas detêm participação em muitos produtores estrangeiros deste minério. Dependente do investimento em portfólio, as empresas siderúrgicas japonesas têm fornecedores estáveis deste minério em todo o mundo. Graças aos ganhos de participação nos produtores estrangeiros, as empresas siderúrgicas japonesas se tornaram beneficiárias diretas dos aumentos de preços do minério de ferro. Eles pagam custos altos pela importação deste minério, mas também obtêm retornos por meio do investimento, e às vezes a magnitude dos retornos excede o aumento de custos (孟倩, 2013).

Investimento estrangeiro direto (IED) é o investimento feito para adquirir um interesse duradouro em empresas que operem fora da economia do investidor. A relação de IED compreende uma empresa matriz e uma filial estrangeira, as quais, em conjunto, formam uma empresa multinacional, ou seja, investidores de um país oferecem capital, equipamentos, tecnologias e gestão para obter controle efetivo sobre a operação de empresas estrangeiras. De acordo com o *Investimento Estrangeiro Direto na América Latina e no Caribe* de 2016, o Brasil foi o país que atraiu mais investimento estrangeiro

direto na América Latina e no Caribe, e representou 47% de todo o investimento estrangeiro direto nesta área, tendo atingido US \$ 78,9 bilhões, com um aumento de 5,7% em relação a 2015 (CEPAL, 2017).

A partir do início da década de 1980, a China começou a explorar o investimento no Brasil na área de mineração. O investimento da grande empresa siderúrgica estatal chinesa no Brasil é comum. Por exemplo, em julho de 2009, o Grupo Siderúrgico Wuhan da China assinou um acordo com a empresa de logística LLX e o produtor de minério de ferro NMX do Brasil para construir uma fábrica de aço no Porto Açu do Rio de Janeiro. O Grupo Siderúrgico Wuhan possuía 70% das ações. Os aços produzidos seriam utilizados principalmente nas indústrias automobilística, naval e de extração de petróleo no Brasil, e o resto exportado para a China (段白兰, 2011).

O investimento estrangeiro direto da China no minério de ferro brasileiro é executado principalmente via fusões e aquisições (F&A). As fusões e aquisições no exterior são de grande importância na promoção da transformação econômica chinesa e na cooperação de capacidade de produção entre os dois países, ajudando o Brasil a melhorar sua balança comercial (张若希, 王飞, 2017). Ao mesmo tempo, as estratégias relevantes da China, como a iniciativa de *Um Cinturão, Uma Rota* e a reforma estrutural do lado da oferta, contribuem muito para as fusões e aquisições no exterior.

Atualmente, a China pode aproveitar a oportunidade de queda do preço do minério de ferro para se concentrar nas fusões e aquisições das empresas com experiências de produção de minério de ferro que estão à beira da falência devido ao preço baixo do minério, o que precisa menos esforço em comparação com as fusões e aquisições das empresas ainda no estágio inicial de exploração.

Em consideração do desenvolvimento a longo prazo, as empresas chinesas devem aproveitar a oportunidade para estabelecer um modelo de fornecimento diversificado (FUTURES HEXUN, 2016). Nos últimos anos, para apoiar e promover as relações bilaterais econômicas e comerciais, a China

investiu muito no estabelecimento de fundos e fez compromissos de empréstimos ao Brasil. Por exemplo, em junho de 2015, na quarta reunião do Comitê de Coordenação e Cooperação de Alto Nível Sino-brasileira, o vice-primeiro-ministro chinês, Wang Yang, e o então vice-presidente do Brasil, Temer, anunciaram que a China e o Brasil iriam criar o *Fundo de Cooperação Ampliada da capacidade de Produção China-Brasil* de US\$ 20 bilhões, e a China contribuiria com US\$ 15 bilhões (CHINA, 2015). Em 2015, quando o primeiro-ministro chinês, Li Keqiang, visitou o Brasil, a Vale assinou uma série de acordos de cooperação com o *COSCO Holding da China*(中国远洋), o *Merchants Energy Shipping da China* (招商轮船), o Banco Industrial e Comercial da China(中国工商银行) e o *Eximbank da China* (中国进出口银行) (FUTURES HEXUN, 2015). Portanto, o investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro tem uma base sólida de financiamento.

4.2.3 Riscos a enfrentar

O investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro tem muitas dificuldades. Quando o preço do minério de ferro está em um nível alto, muitas empresas siderúrgicas chinesas estão fazendo fusões e aquisições na Austrália e na África para comprar minérios. O investimento dos projetos é enorme e o processo de desenvolvimento é complicado. Muitas empresas encontraram dificuldades como a prolongação do período de construção e o excesso de demanda do investimento real. Quando o preço do minério de ferro está em um nível baixo, as empresas não de enfrentar os lucros bem encolhidos.

Em outubro de 2007, o Grupo Baosteel anunciou o estabelecimento de Baosteel CSV, uma *Joint Venture* com a Vale no Sudeste do Brasil. Este Foi o primeiro projeto de investimento da Baosteel para uma empresa siderúrgica no exterior. No entanto, em 2009, a Baosteel cancelou o projeto e a Baosteel CSV foi liquidada. Existiam vários fatores que causaram o colapso deste projeto.

Em primeiro lugar, devido à crise econômica e financeira mundial, a demanda por minério de ferro no mundo diminuiu. Uma vez que a empresa estivesse concluída, ela enfrentaria a situação de excesso de oferta. Em segundo lugar, os estoques da Baosteel aumentaram acentuadamente e o seu fluxo de capital era severamente apertado. Segundo este exemplo, podemos ver que as empresas chinesas estão enfrentando riscos muito altos no investimento para estrangeiro.

A seguir, vamos analisar os riscos específicos do investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro.

Em primeiro lugar, existem algumas deficiências no ambiente de investimento do Brasil. Primeiro, a economia brasileira está facilmente afetada pelo ciclo econômico global. A classificação de risco por três grandes agências estrangeiras Fitch, a Moody's e a Standard & Poor's (S&P) representa uma medida de confiança dos investidores internacionais na economia de determinado país. Passando por dois anos consecutivos de recessão econômica do Brasil em 2015 e 2016, as três principais agências de classificação de risco mantêm o Brasil a dois níveis abaixo do grau de investimento com perspectiva negativa (ENTENDA..., 2017). Segundo, a situação política do Brasil é instável. A arbitrariedade da formulação e implementação de políticas provocada por riscos políticos agravam a incerteza do investimento. Terceiro, em termos de força de trabalho, a qualidade dos trabalhadores e horas de trabalho no Brasil são diferentes daqueles na China. É uma tarefa dura se adaptar às leis e regulamentos locais do trabalho e negociar com os sindicatos locais. As disputas trabalhistas são sérias. Quarto, em termos de taxas de câmbio, as mudanças na taxa de câmbio do Real em relação ao dólar americano afetaram diretamente o preço do minério de ferro denominado em dólares americanos. Quinto, em termos de proteção ambiental, a mineração de minério de ferro causa sempre impactos negativos sobre o meio ambiente, e a legislação e padrões de proteção ambiental do Brasil são altos.

Em segundo lugar, as empresas siderúrgicas chinesas não possuem suficientes experiências na exploração do mercado brasileiro. Por exemplo, a operação das empresas de minério de ferro enfrentará alto custo de financiamento e riscos de fornecimento de capital de acompanhamento, dado que a principal origem do financiamento da operação são os empréstimos. Dessa forma, a estrutura de participação é sempre complexa entre os detentores, e por isso, é difícil dividir responsabilidades e executar financiamento por meio de empréstimos quando existem estrangulamentos de capital. Os projetos de mineração com a participação chinesa são principalmente projetos na fase de exploração, a maioria dos quais são minas pobres e geralmente faltam infraestrutura de apoio. Assim, essas desvantagens internas e externas vão alongar o ciclo de investimento e construção, e aumentarão os custos e riscos de investimento.

Em terceiro lugar, o investimento nas áreas de minério de ferro tem as características de grande escala, alto risco e longo prazo. A queda no preço de minério de ferro vai aumentar o risco de recuperação de custos de minas no exterior da China e diminuir lucros das empresas.

Resumindo, o investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro enfrenta grandes riscos, mas isso não significa a falha de expansão anterior no exterior das empresas siderúrgicas da China. Por um lado, devemos melhorar nossas capacidades de negociação através da familiarização com o mercado externo e do cultivo de quadros profissionais nesta área. Por outro lado, torna-se importante investigar os riscos potenciais do mercado-alvo em detalhes e formular contramedidas efetivas. A expansão da capacidade de produção de aço pode ser suspensa, mas a aquisição de minério de ferro deve continuar.

5 CONCLUSÃO

O comércio de minério de ferro é uma parte muito importante nas relações comerciais entre a China e o Brasil. Este trabalho analisou este comércio, caracterizando a sua evolução, identificou as variáveis envolvidas, oportunidades e perspectivas futuras. Diante do exposto, algumas breves conclusões e perspectivas devem ser consideradas:

Primeiro, a China é o mercado de exportação mais importante para o minério de ferro do Brasil e este país garante a segurança do fornecimento de minério de ferro para o mercado chinês. Portanto, a base de cooperação de dois países nesta área é muito sólida. Contudo, embora a quantidade de minério de ferro entregue à China ainda esteja crescendo, a queda do preço provocou uma queda acentuada no valor de comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil.

Segundo, no comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, sendo o lado de oferta, o Brasil tem uma competitividade muito alta. As reservas de ótima qualidade e abundantes do Brasil atende às necessidades das grandes empresas siderúrgicas da China de produzir produtos siderúrgicos de alto valor agregado e de baixo consumo de energia, baixa poluição e baixas emissões de gases com efeito de estufa. As políticas preferenciais do Brasil para mineração e exportação de minério de ferro têm promovido este comércio. Contudo, embora o Brasil tenha uma rede de transporte de minério de ferro muito avançada, a distância entre o Brasil e a China e o alto custo do frete dificultam o comércio, dado que o minério é um produto de baixo valor agregado e de grande volume na sua comercialização. Nas perspectivas acadêmicas, a mineração e o transporte de minério de ferro prejudicam inevitavelmente o ambiente ecológico, prejudicam a harmonia social, especialmente no Brasil, um país com grupos sociais muito complexos. Além disso, alguns estudiosos brasileiros acham que a raiz dos problemas econômicos do Brasil tem a ver com a China: a enorme demanda de

commodities da China deixou que o Brasil voltasse à era antiga em que a economia confiou nas exportações de *commodities*. No entanto, podemos notar que a "desindustrialização" do Brasil é um problema da estrutura industrial do país, e não a questão do comércio de produtos primários. A solução fundamental para resolver os problemas de meio ambiente também é promover a legislação e melhorar os padrões da indústria, em vez de criticar o comércio de minério de ferro.

A China é o lado de demanda no comércio de minério de ferro, cuja demanda é o motor principal do aumento do comércio internacional deste produto. O país passa por um forte processo de urbanização e de expansão da atividade econômica, por isso, o fornecimento estável, diversificado e seguro de minério de ferro é muito importante para garantir o desenvolvimento da indústria siderúrgica da China. Em termos das perspectivas para o comércio de minério de ferro entre a China e o Brasil, a curto prazo, devido ao preço baixo do minério de ferro, a China pretende aumentar o volume do estoque e ainda mantém uma forte demanda de minério de ferro. A Vale possivelmente terá de aumentar a sua capacidade de produção e a sua eficiência com vistas a atender a demanda da China, por isso, o valor do comércio de minério de ferro poderá seguir em patamares relativamente altos. A médio prazo, o rebalanceamento da economia chinesa significa que o desenvolvimento da indústria siderúrgica irá abrandar e a demanda por minério de ferro importado permanecerá estável. E a longo prazo, a China, sendo o maior país em desenvolvimento, a sua indústria siderúrgica tem um grande potencial e vai manter uma grande demanda por minério de ferro importado no futuro.

Por fim, o valor de comércio de minério de ferro se manterá em um nível alto, mesmo que este não seja significativo. Neste sentido, os dois países podem mudar os modelos de cooperação nas áreas relacionadas com o minério de ferro, desenvolvendo as relações bilaterais de comércio para as relações bilaterais não só de comércio e mas também de investimento. O investimento chinês no Brasil nas áreas de minério de ferro pode estabilizar e

ampliar este comércio entre a China e o Brasil, pode reduzir a dependência chinesa do minério de ferro importado, e também pode elevar a posição da China no processo da formação de preço deste minério. Promover o investimento em portfólio e investimento estrangeiro direto da China para as áreas de produção e transporte de minério de ferro no Brasil, pode aliviar o peso da dívida das empresas brasileiras e também pode garantir o fornecimento seguro deste minério a longo prazo para a China. Contudo, o investimento chinês no Brasil nestas áreas enfrenta grandes riscos, por um lado, devemos melhorar nossas capacidades de negociação por meio da familiarização com o mercado externo e do cultivo de talentos profissionais nesta área, por outro lado, devemos investigar os riscos potenciais do mercado-alvo em detalhes e formular contramedidas efetivas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Jonatas José de. **Análise do comportamento da demanda por exportações de soja e de minério de ferro do Brasil**. 2014. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Departamento de Economia e Relações Internacionais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/124299>. Acesso em: 29 abr. 2018.
- ARAUJO, Eliane R.; FERNANDES, Francisco R. Chaves. Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais. *In*: GUIMARÃES, Paulo Eduardo; CEBADA, Juan Diego Pérez. **Conflitos ambientais na indústria mineira e metalúrgica: o passado e o presente**. Rio de Janeiro: CETEM/CICP, 2016. p. 65-88. Disponível em: http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1909/1/conflitos_ambientais_cap.2%20p65.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - BNDES. Minério de ferro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 39, p. 197-234, mar. 2014. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/4802/1/BS%2039%20minério%20de%20ferro_P.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.
- BRADESCO. **Minério de ferro**. Osasco, 2017. Disponível em: https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_minerio_de_ferro.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.
- BUNKER, Stephen G. **Underdeveloping the Amazon: extraction, unequal exchange, and the failure of the modern state**. Chicago: University of Chicago Press, 1985.
- CHINA. Beijing, 5 Mar. 2018. Disponível em: http://www.gov.cn/guowuyuan/2018-03/05/content_5271083.htm. Acesso em: 29 abr. 2018.
- CHINA. **Alfândega**. Pequim, 2017. Disponível em: <http://www.haiguan.info/OnLineSearch/GlobalData/BilateralTradeCommodityShare.aspx>. Acesso em: 29 set. 2017.
- CHINA. Ministry of Commerce of the People's Republic of China. Department of American and Oceanian Affairs. Beijing, 30 June 2015. Disponível em: <http://mds.mofcom.gov.cn/article/dzgg/201506/20150601029086.shtml>. Acesso em: 29 set. 2017.
- CICONSULTING. Shenzhen, 16 Oct. 2014. Disponível em:

<http://www.ocn.com.cn/info/201410/hai161206.shtml>. Acesso em: 29 set. 2017.

CMS NEWS. [S.l.], 2017. Disponível em:
<http://218.25.154.81/portal/info?cid=1381384316100&iid=1381388804100&type=CMS.NEWS>. Acesso em: 29 set. 2017.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL. **O investimento estrangeiro direto na América Latina e no Caribe**. Santiago, 2017. Disponível em:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42054/1/S1700432_pt.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

COSTA, Guilherme Octávio Morais. **A evolução do comércio entre Brasil e China**: uma análise das relações comerciais bilaterais sino-brasileiras. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Araraquara, 2015. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/11449/132468>. Acesso em: 29 abr. 2018.

ENTENDA o grau de investimento de um país. **Exame**, São Paulo, 26 maio 2017. Disponível em:
<https://exame.abril.com.br/economia/entenda-o-grau-de-investimento-de-um-pais-2/>. Acesso em: 29 set. 2017.

FURTADO, João. **Recursos naturais e desenvolvimento**: estudos sobre o potencial dinamizador da mineração na economia brasileira. São Paulo: Ed. dos Autores/IBRAM, 2013.

FUTURES HEXUN. [S.l.], 2013. Disponível em:
<http://futures.hexun.com/2013-09-27/158361362.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

FUTURES HEXUN. [S.l.], 2015. Disponível em:
<http://futures.hexun.com/2015-06-08/176547675.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

FUTURES HEXUN. [S.l.], 2016. Disponível em:
<http://futures.hexun.com/2016-08-20/185617305.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

GAGGIATO, Virgílio Constante. **A competitividade no mercado transoceânico de Pelotas de minério de ferro, seus delineadores e o posicionamento dos integrantes deste mercado**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Minas) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em:

<http://hdl.handle.net/1843/MAPO-88LQKA>. Acesso em: 29 abr. 2018.

GOBBI, Leonardo Delfim. Urbanização brasileira. **G1**, Rio de Janeiro, 2017. Educação: geografia. Disponível em: <http://educacao.globo.com/geografia/assunto/urbanizacao/urbanizacao-brasil-eira.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

GOMES, Reinaldo Brandão. **Minério de ferro para uso na siderurgia: seleção e relações com o mercado internacional**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Materiais) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2001. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/2811>. Acesso em: 29 abr. 2018.

ILHÉU, Fernanda. O sonho chinês o novo normal e uma faixa uma rota. **Revista Oriente Ocidente**, Macau, 4 jan. 2017. Disponível em: <https://www.iimacau.org.mo/index.php/artigos-revista/168-o-sonho-chines-o-novo-normal-e-uma-faixa-uma-rota>. Acesso em: 29 set. 2017.

INDEXMUNDI. **Iron ore**. [S.l.], 2017. Disponível em: <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=iron-ore&months=240>. Acesso em: 29 set. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **Gestão para a sustentabilidade na mineração: 20 anos de história**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00004089.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **A indústria da mineração: para o desenvolvimento do Brasil e a promoção da qualidade de vida do brasileiro**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005649.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **Informações sobre a economia mineral brasileira 2014**. Brasília, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **II inventário de gases efeito estufa do setor mineral**. 2014. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005153.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

JIEMIAN. **[Artigo]**. [S.l.], 2 nov. 2015. Disponível em: <http://www.jiemian.com/article/423994.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

JIEMIAN. **[Artigo]**. [S.l.], 21 nov. 2016. Disponível em: <http://www.jiemian.com/article/969123.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

LEAL, Milton. China is driving a boom in Brazilian mining, but at what cost? **China Dialogue**, 27 July 2017. Disponível em: <https://www.chinadialogue.net/article/show/single/ch/9945-China-is-driving-a-boom-in-Brazilian-mining-but-at-what-cost->. Acesso em: 29 set. 2017.

LEOCADIO, Luis Guilherme Esteves. **Análise econométrica do comportamento dos preços do minério de ferro no mercado mundial**. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2014. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/3608>. Acesso em: 29 abr. 2018.

MECHI, Andréa; SANCHES, Djalma Luiz. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 8, p. 210-220, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100016>. Acesso em: 29 abr. 2018.

MOURA, Rafael Shoenmann de. A desaceleração chinesa e o “Novo Normal”: implicações estruturais para a economia e o setor financeiro doméstico. **Desenvolvimento em Debate**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 79-109, 2015. Disponível em: http://desenvolvimentoemdebate.ie.ufrj.br/pdf/dd_3_2_rafael.pdf. Acesso em: 29 abr. 2018.

NANHUA. **Investment brochure: iron ore futures**. [S.l.], 2014. Disponível em: <https://www.nanhua.net/cmsbigfile/2014/01/4491c719-8216-4fc9-b96a-17f97056726a/txsqhtzsc.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY – OEC. **What does o Brasil export to a China?**. [S.l.], 2017. Disponível em: http://atlas.media.mit.edu/pt/visualize/tree_map/hs92/export/bra/chn/show/2000/. Acesso em: 29 set. 2017.

PINTO, Bianca Hoffmann Teixeira. **A dinâmica do mercado global de minério de ferro e a importância da logística na cadeia de valor da Vale**. 2013. Monografia (Graduação em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/512/4/BHTeixeira.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2018.

PREBISCH, Raul. **Change and development: Latin America's great task**. Washington: Inter-American Development Bank, July 1970.

SAES, Beatriz Macchione. **Comércio ecologicamente desigual no século XXI: evidências a partir da inserção brasileira no mercado internacional de**

minérios de ferro. 2017. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/321931>. Acesso em: 29 abr. 2018.

SINA. [S.l.], 20 Apr. 2010. Disponível em: <http://finance.sina.com.cn/chanjing/gsnews/20100420/00257782760.shtml>. Acesso em: 29 set. 2017.

SINA. [S.l.], 13 July 2017. Disponível em: <http://finance.sina.com.cn/stock/usstock/c/2017-07-13/doc-ifyiakur8828753.shtml>. Acesso em: 29 set. 2017.

SOUZA, Gilberto Schneider. **A dinâmica do mercado transoceânico de minério de ferro**: evolução histórica e perspectiva no ano 2000. 1991. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/287236>. Acesso em: 29 abr. 2018.

VALE. **Press release**. Rio de Janeiro, 25 out. 2013. Disponível em: <http://www.vale.com/china/CH/press/PressReleases1/%E6%B7%A1%E6%B0%B4%E6%B2%B3%E8%B0%B7%E5%BA%86%E7%A5%9D%E8%BF%9B%E5%85%A5%E4%B8%AD%E5%9B%BD40%E5%91%A8%E5%B9%B4.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Relatório anual 20F, 2002**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/20F_2002p.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Relatório anual 20F, 2006**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/20F_2006_p.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Relatório anual 20F, 2007**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/20F_2007_p.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Relatório anual 20F, 2012**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/20F_2012_p.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Relatório anual 20F, 2014**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/Vale%2020-F%202014_p_novo.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Vale e China**: 40 anos de parceria. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/paginas/vale-na-china.aspx>. Acesso em: 29 set. 2017.

VALE. **Vale na China**. Rio de Janeiro, 25 out. 2013. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/paginas/vale-na-china.aspx>. Acesso em: 29 set. 2017.

WORLD INTEGRATED TRADE SOLUTION – WTIS. **Brazil exports, imports, tariff by year**. [S.l.], 2017. Disponível em: <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/BRA/Year/2015/Summary>. Acesso em: 29 set. 2017.

WORLDSTEEL ASSOCIATION. Brussels, 2010. Disponível em: <https://wenku.baidu.com/view/9607e87a5acfa1c7aa00cc4a.html>. Acesso em: 29 set. 2017.

WORLDSTEEL ASSOCIATION. Brussels, 2017. Disponível em: https://www.worldsteel.org/zh/dam/jcr:0474d208-9108-4927-ace8-4ac5445c5df8/WSIF_2017_Mandarin_vfinal_Spreads.pdf. Acesso em: 29 set. 2017.

WORLDSTEEL ASSOCIATION. **Annual crude steel production**. Brussels, 2018. Disponível em: <https://www.worldsteel.org/zh/media-centre/press-releases/2018/World-crude-steel-output-increases-by-5.3--in-2017.html>. Acesso em: 29 abr. 2018.

ZHANG, Hui. Novo normal, novas práticas. **China Hoje**, [s.l.], 13 jan. 2018. Disponível em: <http://www.chinahoje.net/novo-normal-novas-praticas/>. Acesso em: 29 set. 2017.

DOCUMENTOS EM LÍNGUA CHINESA

- 弗里斯费奇等. 拉美的民主问题与民主政治[M]. 转引自徐文渊主编:《走向 21 世纪的拉丁美洲》. 人民出版社. 1993. p38-39.
- 阿道弗·古里埃里. 技术进步及其成果—劳尔·普雷维什著作中的发展思想[M]. 世界经济译丛. 1982 年第 7 期
- 安秀清. 四大铁矿石巨头进入扩张高峰押注中国市场[J]. 矿山机械. 2014 年第 1 期. p146.
- 谌华侨. 中国—巴西发展战略框架下的双边贸易关系研究. 华中师范大学博士毕业论文[D]. 湖北: 2012 年 3 月.
- 陈建军. 贸易条件适用性研究. 广东外语外贸大学硕士毕业论文[D]. 广东: 2008 年 5 月.
- 陈其慎. 中国铁矿石供需形势分析. 中国地质大学硕士毕业论文[D]. 北京: 2007 年 5 月.
- 大连商品交易所. 铁矿石现货市场研究报告[Z]. 2013 年 9 月. p35, 36, 37, 41, 42, 84, 93, 103, 105, 106.
- 邓瑶. 铁矿石进口“三国杀” [J]. 21 世纪经济报道. 2009 年 11 月.
- 段白兰. 中国与巴西铁矿石贸易和投资研究. 对外经济贸易大学硕士毕业论文 [D]. 北京: 2011 年 5 月.
- 方虹, 沈东亮. 国际铁矿石价格机制下的中国铁矿石贸易及对策研究[J]. 宏观经济研究. 2008 年第 4 期.
- 付杨冉, 温委. 以供给侧结构性改革化解钢铁行业产能过剩[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报. 2016 年 5 月.
- 郭磊. 中国铁矿石进口定价权问题研究. 同济大学硕士毕业论文[D]. 上海: 2007 年 12 月.
- 顾德南. 未来十年巴西铁矿石产量增速放缓[J]. 世界金属导报. 2014 年 5 月.
- 韩琦. 拉美结构主义研究中的几个问题. 中国拉丁美洲史研究会第七届会员代表大会暨“拉丁美洲现代化进程研究学术讨论会”论文汇编. 2007 年 10 月. p32-44.
- 江时学. 普雷维什的“中心—外围论”—以第三世界视角探讨国际经济关系[J]. 中国社会科学报. 2012 年 7 月. p1,2.

- 李憬. 寡头垄断格局下我国铁矿石议价能力研究. 首都经济贸易大学硕士毕业论文[D]. 北京: 2008年5月.
- 李仁方, 中国与巴西贸易结构新解—中国的视角[J]. 拉丁美洲研究. 2014年6月. p40.
- 李新军. 铁矿石国际贸易的经济学分析. 安徽大学硕士毕业论文[D]. 安徽: 2016年6月. p9,12.
- 孟倩. 我国进口铁矿石定价权缺失问题研究. 河北经贸大学硕士毕业论文[D]. 河北: 2013年3月. p22-28,32.
- 么赛. 我国钢铁行业产能过剩形成机理研究. 兰州商学院硕士毕业论文[D]. 甘肃: 2014年6月. p20.
- 潘陆. 中国铁矿石进口定价权研究. 中央民族大学硕士毕业论文[D]. 北京: 2013年5月.
- 潘青松. 中国铁矿石国际市场势力提升问题研究. 江西财经大学硕士毕业论文[D]. 江西: 2016年6月. p1,11,16.
- 钱成. 铁矿石定价机制研究. 东华大学博士毕业论文[D]. 上海: 2013年10月.
- 沈镛, 武娜, 钟帅, 孙艳芝, 孔韩笑. 经济新常态下中国矿业供给侧改革发展战略研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2017年第7期
- 苏亚红, 刘小燕, 陆俊萍, 巴西铁矿石资源状况及政策分析[J], 国土资源情报, 2011年第3期.
- 瓮凤春. 资源产品国际垄断价格的形成机制—以我国的稀土和铁矿石贸易为例[J]. 北方经贸. 2011年第3期.
- 卫灵, 王雯. 金砖四国中的巴西及中国—巴西双边贸易分析[J]. 当代财经. 2010年第10期.
- 吴乐乐, 我国铁矿石进口贸易的影响因素研究. 重庆大学硕士毕业论文[D]. 重庆: 2015年4月.
- 杨焯. 中国大型钢厂坚决反对巴西铁矿石逆势提价[J]. 中国贸易报. 2008年9月.
- 尹洪毅. 探析中国的铁矿石供应战略—由中国和巴西的贸易摩擦谈起[J]. 现代经济信息. 2012年3月.
- 赵丽红. 关于贸易条件恶化论的争论[J]. 拉丁美洲研究. 2011年6月.
- 张若希, 王飞. 巴西货币危机预警与经济危机——兼论中巴经贸合作的风险规避[J]. 拉丁美洲研究. 2017年4月. p60.

张艳飞, 陈其慎, 于汶加, 柳群义, 李颖, 谭化川. 2015-2040 年全球铁矿石供需趋势分析[J]. 资源科学. 2015 年 5 月. p922.

张宗成, 王骏. 世界铁矿石的生产与贸易和我国铁矿石供需的经济学分析[J]. 国际贸易问题. 2005 年第 9 期.

中华人民共和国商务部, 中华人民共和国国家统计局, 国家外汇管理局. 2015 年度中国对外直接投资统计公报: 中英对照[M]. 北京: 中国统计出版社. 2016 年 9 月. p50.