

**UNIVERSIDADE FERDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**Adão Gustavo Balbueno Alves**

**ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA  
EXTRATIVA BRASILEIRA NO PERÍODO 2001-2020**

Santa Maria – RS  
2022

**Adão Gustavo Balbueno Alves**

**ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA EXTRATIVA BRASILEIRA NO  
PERÍODO 2001-2020**

Monografia apresentada na Disciplina Monografia II (CIE 1053) do Curso de Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Econômicas**.

Orientador: Prof. Dr. Reisoli Bender Filho

Santa Maria – RS  
2022

**Adão Gustavo Balbueno Alves**

**ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA EXTRATIVA BRASILEIRA NO  
PERÍODO 2001-2020**

Monografia apresentada na Disciplina Monografia II (CIE 1053) do Curso de Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Econômicas**.

Aprovado em 23 de Agosto de 2022

---

**Reisoli Bender Filho, Dr. (UFSM)  
(Presidente/Orientador)**

---

**Kalinca Leia Becker, Dra. (UFSM)**

---

**Daniel Arruda Coronel, Dr. (UFSM)**

Santa Maria – RS  
2022

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a minha mãe, Rosemeri, por todo suporte e incentivo, oferecendo todas as condições necessárias para que eu possa me desenvolver como indivíduo e buscar meus objetivos.

Agradeço aos meus amigos, que sempre estiveram dispostos a me ajudar, oferecendo lugar em suas casas para que eu pudesse ficar em Santa Maria durante o período de graduação.

Agradeço ao curso de economia da UFSM por ter proporcionado conhecer e interagir com pessoas novas de realidades diferentes, me ajudando na evolução como ser humano.

E por fim agradecer aos professores por todos os ensinamentos transmitidos, em especial ao professor Reisoli, por não ter desistido de mim e ter me orientado neste trabalho, com comentários e sugestões sempre muito relevantes para que o resultado final fosse o melhor possível.

## RESUMO

### ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA EXTRATIVA BRASILEIRA NO PERÍODO 2001-2020

**AUTOR:** Adão Gustavo Balbuena Alves  
**ORIENTADOR:** Dr. Reisoli Bender Filho

O presente estudo tem como objetivo geral realizar uma análise competitiva da indústria extrativa, com foco nos três principais produtos, sendo eles: minério de ferro e seus concentrados, óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus e minérios de cobre e seus concentrados, no período de 2001 a 2020. Para isso, foi utilizado um conjunto de indicadores de comércio internacional: Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Taxa de Cobertura (TC), Intensidade de Comércio (IC), Desempenho das Exportações (DE) e Posição Relativa do Mercado (POS). Os resultados indicam que o minério de ferro apresentou alto IVCR, TC e IC, porém declínio nos indicadores de DES e POS, isso explica-se nas análises conjunta do IVCR e TC; IVCR e DES onde apresentou “ponto forte” da economia e, em situação de vulnerabilidade, pois apresenta-se competitivo, mas perdendo participação de mercado. Contudo, o petróleo bruto ou minerais betuminosos e o minério de cobre apresentaram um processo de especialização nas exportações com crescimento gradativo em todos os indicadores, destacando melhores desempenhos nos anos finais do período analisado, sendo competitivos e ganhando participação no mercado.

**Palavras-chave:** Competitividade. Indústria Extrativa brasileira. Comércio Internacional. Exportações. Commodity

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS OF THE BRAZILIAN EXTRACTIVE INDUSTRY IN PERIOD 2001-2020**

**AUTHOR:** Adão Gustavo Balbuena Alves

**ADVISOR:** Dr. Reisoli Bender Filho

The present study has as general objective to perform a competitive analysis of the extractive industry, focusing on the three main products, which are: iron ore and its concentrates, crude oils or bituminous minerals, crude and copper ores and their concentrates, during the period 2001 - 2020, for this, a set of international trade indicators will be used: Revealed Comparative Advantage Index (IVCR), Coverage Rate (TC), Trade Intensity (IC), Export Performance (DES) and Relative Market Position (POS). The results indicate that iron ore presented high IVCR, TC and CI, but a decline in DES and POS indicators, this is explained in the joint analysis of IVCR and TC; IVCR and DES where it presented a “strong point” of the economy and in a situation of vulnerability, as it is competitive, but losing market share. However, crude oil or bituminous minerals and copper ore showed a process of specialization in exports with gradual growth in all indicators, highlighting better performances in the final years of the analyzed period, being competitive and gaining market share.

**Keywords:** Competitiveness. Brazilian Extractive Industry. International Trade. Exports. Commodity

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exportações Brasileiras Classificação Internacional de todas as atividades Econômicas, entre 2001 e 2020, em US\$ FOB.....	20
Figura 2 – Valor das Exportações Brasileiras de Minério de Ferro e seus concentrados entre 2001 e 2020, em U\$ FOB.....	22
Figura 3 – Valor das Exportações Brasileiras de Óleos Brutos de Petróleo/Minerais Betuminosos, crus, entre 2001 e 2020, em U\$ FOB.....	23
Figura 4 – Valor das Exportações Brasileiras do Minério de Cobre e seus Concentrados, entre 2001 e 2020, em U\$ FOB.....	25
Figura 5 – Desempenho da china e EUA como destino das exportações brasileiras, entre 2001 – 2020, em US\$ FOB.....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) das exportações...	32
Tabela 2 – Índice de Taxa de Cobertura (TC).....	34
Tabela 3 – Pontos fracos, neutros e fortes das exportações no período 2001 a 2020..	35
Tabela 4 – Índice Intensidade de Comércio (IC).....	36
Tabela 5 – Índice de Desempenho das Exportações (DES).....	38
Tabela 6 – Análise conjunta dos indicadores IVCR e DES.....	39
Tabela 7 – Índice de Posição Relativa das Exportações (POS).....	40

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>TEORIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL E COMPETITIVIDADE</b> .....	<b>13</b>
2.1	TEORIA CLÁSSICA.....	13
2.2	TEORIA NEOCLÁSSICA .....	15
2.3	VANTAGEM COMPETITIVA.....	16
<b>3</b>	<b>INDÚSTRIA EXTRATIVA BRASILEIRA: COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
3.1	EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E A INDÚSTRIA EXTRATIVA .....	18
3.2	INDÚSTRIA EXTRATIVA E SUA COMPOSIÇÃO .....	20
3.3	DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRA DOS TRÊS PRODUTOS DA INDÚSTRIA EXTRATIVA .....	24
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>26</b>
4.1	INDICADORES DE COMPETITIVIDADE .....	26
4.2	VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA.....	26
4.3	TAXA DE COBERTURA .....	27
4.4	INTENSIDADE DE COMÉRCIO .....	28
4.5	DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES .....	28
4.6	POSIÇÃO RELATIVA DO MERCADO.....	29
4.7	FONTE DOS DADOS .....	30
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E ANÁLISE</b> .....	<b>31</b>
5.1	ANÁLISE DE VANTAGEM COMPARATIVAM REVELADA (IVCR).....	31
5.2	ANÁLISE DO ÍNDICE DE TAXA DE COBERTURA (TC).....	33
5.3	ANÁLISE DO ÍNDICE DE INTENSIDADE DE COMÉRCIO (IC).....	35
5.4	ANÁLISE DO ÍNDICE DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES (DES).....	36
5.5	ANÁLISE DO ÍNDICE POSIÇÃO RELATIVA DAS EXPORTAÇÕES (POS) .....	38
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>43</b>
	<b>APÊNDICE A – Valor Total das Exportações e Importações do Mundo e do Brasil no Período de 2001 – 2020, em US\$ FOB.</b> .....	<b>48</b>
	<b>APÊNDICE B – Valores das Exportações e Importações Mundiais e Brasileiras do Minério de Ferro no Período 2001 – 2020, em US\$ FOB.</b> .....	<b>48</b>
	<b>APÊNDICE C – Valores das Exportações e Importações Mundiais e Brasileiras de Óleo Bruto de Petróleo no Período 2001 – 2020, em US\$ FOB.</b> .....	<b>49</b>
	<b>APÊNDICE D – Valores das Exportações e Importações Mundiais e Brasileiras de Minério de Cobre no Período 2004 – 2020, em US\$ FOB.</b> .....	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A vasta dimensão territorial, a diversidade de solos e as formações geológicas são características que favorecem a exploração das atividades extrativas no Brasil, fazendo que esse setor ocupe posição de destaque na economia nacional, contribuindo para criação de empregos e geração de renda (FRANCK, SCHUH, SILVA, CORONEL, 2017). Associado a isso, o crescimento da economia nos últimos anos passa muito pelo processo de aumento da demanda por produtos, serviços e *commodities* no mercado externo e, o fato da grande extensão de fontes de extração, faz com que o Brasil tenha uma expressiva diversidade na produção de *commodities* ampliando seu potencial de exportação.

A partir disso, o crescimento do comércio global gerou importantes oportunidades às exportações do setor extrativo brasileiro, decorrente da interação comercial entre diferentes países, que impulsionou as exportações e a balança comercial. Atualmente, a indústria extrativa é uma das principais atividades econômicas brasileiras, sobretudo pela capacidade de expansão e importância na pauta exportadora.

Segundo Pais, Gomes e Coronel (2012), o aumento das exportações minerais, no entanto, é ocasionado por um ganho de competitividade da indústria nacional. Ganho que se intensificou no início dos anos 2000, com aumento dos preços e da demanda internacional, o mercado das *commodities* proporcionou vantagens comparativas para o país, apesar dos efeitos da crise do final da década passada que afetou os preços mundialmente, observa-se que os preços das *commodities* minerais tiveram rápida recuperação no período pós crise. Com isso, as exportações da indústria extrativa expandiram-se, passando de uma participação de 6,7% para 23,4% das exportações totais, entre os anos de 2000 e 2021, com média anual de 16,2% (BRASIL, 2021).

Entre as exportações da indústria extrativa, o petróleo e o mineiro de ferro na forma bruta apresentaram desempenho crescente a partir do ano 2000, quando aumentaram de 0,3% e 5,5% para 9,4% e 12,3%, respectivamente, na participação total das exportações em 2020. Segundo Pais, Gomes e Coronel (2012), 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.

Porém, o setor extrativo brasileiro é composto por diversos produtos, contudo apenas três conjuntamente representaram 97,46% das exportações do setor no ano de 2020, são eles: minério de ferro e seus concentrados, óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos e minérios de cobre e seus concentrados, conforme o Ministério da Economia (2021). O principal destino do minério de ferro brasileiro foi a China, com 68% das exportações, seguido por Malásia e Japão; os compradores do petróleo brasileiro foram China (58,0%), EUA e a Índia; e os principais importadores do cobre brasileiro foram Alemanha (23,5%), China e a Espanha.

Nesse contexto, o comportamento do comércio internacional brasileiro dessas *commodities* passou a ser pauta econômica e comercial. Assim sendo, o objetivo do estudo é analisar a competitividade das exportações dos principais produtos da indústria extrativa brasileira (minério de ferro e seus concentrados, óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus e minérios de cobre e seus concentrados), no período entre os anos 2001 e 2020. Especificamente, busca-se: a) contextualizar a indústria extrativa brasileira em termos de produtos e produção; b) examinar a evolução das exportações brasileiras da indústria extrativa e; c) analisar os indicadores de competitividade dos principais produtos da indústria extrativa.

Para tal é utilizado um conjunto de indicadores de comércio internacional: Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Taxa de Cobertura (TC), Intensidade de Comércio (IC), Desempenho das Exportações (DE) e Posição Relativa das Exportações (PRE), o conjunto dos indicadores ajuda analisar a participação das *commodities* brasileiras frente ao mercado internacional e ajuda a identificar mercados emergentes e mensurar o impacto da competitividade externa. Uma vez que existe um grande potencial de aumento à produção e à exportação de *commodities* minerais no Brasil, torna-se importante a realização de estudos que busquem avaliar essa competitividade. Segundo Coronel, Sousa e Amorim (2011), esse tipo de pesquisa torna-se relevante no sentido de fornecer subsídios ao setor quanto à permanência ou expansão da participação brasileira no mercado internacional, contribuindo à criação de políticas que fortaleçam a indústria brasileira a competir no mercado externo.

Esses indicadores de desempenho podem ser utilizados em mercados

nacionais e internacionais, sendo amplamente utilizados em análises com objetivos similares, como nos estudos de Fernandes e Vieira Filho (2000); Almeida et al. (2007); Coronel (2008); Pais, Gomes e Coronel (2012); Martins et al. (2010); Lopes et al. (2014); Franck et al. (2015); Silva, Coronel e Silva (2015); Franck et al. (2018); Ramos (2020); Lucena e Souza (2021) e; Junior, Oliveira e Triaca, (2022).

A semelhança entre esses estudos se dá pelo uso de indicadores de comércio internacional e diferencia-se pelo período analisado e a *commodity* estudada. Para o inserção do minério de cobre que, apesar de apresentar diversos trabalhos sobre a competitividade, não encontrou-se na literatura estudo que aplique a metodologia proposta, baseada no conjunto de indicadores. Por essa razão, o trabalho revela-se diferenciado porque é aplicado a um setor de atividade para o qual existe ainda espaço para geração de informações.

Considerando esses aspectos, a contribuição do estudo está no fato de que os resultados podem auxiliar no entendimento da dinâmica da competitividade a fim de dinamizar a produção e promover maior inserção do produto no mercado internacional. A análise foi pautada no conceito de competitividade compreendida como capacidade de um país permanecer no mercado a partir de uma posição competitiva criada para um produto, sendo fruto, portanto, de estratégias capazes de manter ou elevar, eficientemente, a posição competitiva no comércio internacional (ALMEIDA et al., 2007).

O trabalho está organizado em seis capítulos: introdução, referencial teórico, contextualização, metodologia, resultados e conclusão. Na introdução é apresentado o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa do trabalho. O segundo capítulo traz o referencial teórico, com as principais teorias da escola clássica, neoclássica da economia internacional e teoria sobre competitividade. O terceiro introduz a contextualização da indústria extrativa brasileira. A metodologia está no quarto capítulo, onde são desenvolvidos os indicadores utilizados. O quinto capítulo apresenta os resultados obtidos e a discussão. Por fim, no sexto, apresenta-se a conclusão da pesquisa.

## 2 TEORIAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL E COMPETITIVIDADE

O referencial teórico está subdividido em três partes com conceitos sobre os estudos clássicos e neoclássicos da economia internacional, além de estudo referente à competitividade. A primeira parte apresenta a escola clássica com a teoria das vantagens absoluta de Adam Smith e a teoria das vantagens comparativas de David Ricardo; na segunda parte apresenta-se a teoria neoclássica com o Teorema de Heckscher-Ohlin e; na terceira, a abordagem da competitividade de Porter.

### 2.1 TEORIA CLÁSSICA

A discussão sobre o comércio internacional é um dos pontos mais antigos e controversos no debate econômico, sendo que o estudo dos determinantes das trocas comerciais internacionais tem sua evolução ligada à própria evolução da economia enquanto ciência, de acordo com Oliveira (2007).

Adam Smith em seu livro Riqueza das Nações, publicado em 1776, afirma que “nenhum pai de família deve tentar produzir em casa aquilo que lhe custará mais para produzir do que para comprar”. Essa é a base da teoria das vantagens absolutas que explica que o comércio seria lucrativo sempre que tiver diferença de custos de produção de bens entre países, com isso, quem detém a vantagem absoluta é aquele possui os menores custos, ou o menor número de horas de trabalho para produzir certo bem. Para Lucena e Souza (2021), com essa visão de riqueza, Adam Smith pontuou que o comércio com outros países traz bem-estar à sociedade na medida em que permite adquirir produtos que aumentam sua satisfação, e essas trocas internacionais são fundamentadas na ideia de Vantagem Absoluta.

Na teoria das vantagens absolutas, o comércio internacional seria vantajoso se os países concentrassem sua produção para os bens que tivessem vantagem absoluta, aumentando a eficiência da utilização dos recursos e, conseqüentemente, aumentando a produção. Segundo Oliveira (2007), a lógica por trás da teoria das vantagens absolutas está ligada à especialização absoluta, esse modelo pode ser utilizado para se determinar o padrão de comércio interno de um país que apresente perfeita mobilidade dos fatores de produção, mas não para o comércio internacional, onde há a presença de imobilidade dos fatores de produção. Portanto, aquilo que

exceder ao consumo interno do bem produzido deve ser exportado, e a receita equivalente será utilizada para importar os bens produzidos em outros países (FRANCK et al., 2018).

Segundo Júnior et al. (2022), para Smith, os países no comércio internacional se beneficiariam do livre comércio, onde cada país pudesse concentrar seus esforços nos bens que pudessem ser produzidos a um menor custo e trocar o excedente da produção por bens que lhe fizessem falta e que custassem menos em outros países.

Entretanto, há algumas críticas à teoria de Smith, conforme cita Ramos (2020), se o país não apresentar vantagem absoluta em nenhum produto ou em vários, como esse país deveria proceder. De acordo com Franck et al. (2015), outra limitação da teoria é que os preços dos produtos eram determinados pelo custo da mão de obra empregada (trabalho), desconsiderando os custos como matéria-prima (natureza), investimentos e know-how (capital).

A partir dessas críticas, David Ricardo, em *Princípios de Economia Política e Tributação*, publicado em 1817, formulou a teoria das vantagens comparativas. Nela Ricardo defendia que, mesmo que um país não apresentasse vantagem absoluta para quaisquer dos bens que produzisse, ele deveria especializar-se na produção e exportação do bem para o qual tivesse vantagem comparativa. Franck et al. (2018) cita que, de acordo com essa teoria, os fluxos de troca entre os países refletem vantagens relativas que elas possuem ao realizar as transações.

Para entender a teoria de Ricardo é importante introduzir o termo custo de oportunidade, pois, segundo Krugman, Obstfeld e Melitz (2015), um país tem uma vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade de produzir esse bem, em termos de outros bens, for menor nesse país do que é em outros países. Com isso, a vantagem comparativa faz com que um país se especialize na produção do bem que ele pode produzir relativamente de maneira mais eficaz que o outro.

Oliveira (2007) afirma que o diferencial de Ricardo em relação a Smith é a análise a partir de bases relativas de produtividade entre as economias, sendo o entendimento do porquê da existência de comércio internacional de bens, assim como, do padrão de trocas comerciais entre os países.

Entretanto, assim como o modelo das vantagens absolutas, o modelo das vantagens comparativas também apresenta limitações, conforme Ramos (2020), a

teoria fazia a análise focada apenas no trabalho, assim surgiam questionamentos de como o mesmo produto teria diferentes custos em países com o mesmo nível de tecnologia, capital e trabalho.

## 2.2 TEORIA NEOCLÁSSICA

Em 1919, a publicação do artigo “Os Efeitos do Comércio Exterior sobre a Distribuição da Renda” do economista Eli Heckscher deu início aos estudos da teoria neoclássica do comércio internacional que foi complementada, em 1933, no livro Comércio Inter-regional e Internacional, escrito pelo economista Bertil Ohlin<sup>1</sup>. Essa abordagem ficou conhecida como teorema de Heckscher-Ohlin (H-O).

Conforme Gonçalves (2005), ao inserir os fatores trabalho, terra e capital em sua análise, Heckscher ampliou o modelo Ricardiano, no qual os preços relativos refletiam a produtividade relativa do trabalho. Porém, é a suposição de igualdade internacional de tecnologia que gera as bases para as propostas principais do modelo neoclássico de comércio exterior, o modelo H-O.

Esse teorema explica as vantagens comparativas a partir da dotação de fatores e, portanto, a utilização do fator de produção mais abundante sugere que seu custo é menor, resultando em mercadorias com preços mais baixos (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005 apud SILVA et al., 2015). O teorema enfatiza que, cada país exportará o produto que usa de forma intensiva o seu fator relativamente abundante e, por sua vez, irão importar mercadorias que tenham seus fatores produtivos intensivos considerados limitados em território nacional (FRANCK et al., 2018).

Cabe destacar que, a troca de produtos intensivos em diferentes fatores produtivos pode substituir a mobilidade internacional desses fatores. Contudo, a liberalização comercial prejudica determinado país que possua um fator produtivo relativamente escasso (CAVES; FRANKEL; JONES, 2001 apud FRACK et al., 2015).

O estudo formulado por Heckscher e Ohlin teve grande importância no desenvolvimento das teorias de comércio internacional posteriores, destacando a própria evolução da teoria H-O publicada por Paul Samuelson que desenvolveu a teoria sobre ganhos de comércio, discutindo a equalização dos preços dos fatores. Essa expansão ficou conhecida como Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S) e

---

<sup>1</sup> Ohlin recebeu o prêmio Nobel de economia em 1977.

concentra-se nas diferenças de dotações domésticas dos fatores de produção e na diferença na intensidade do uso dos fatores na produção de diferentes produtos nesses países.

De acordo com Oliveira (2007), as trocas internacionais serão identificadas como a troca de fatores abundantes por fatores escassos. Tais trocas somadas à divisão do trabalho, acabam por efetuar uma equalização dos preços dos fatores de produção em nível mundial.

Com o desenvolvimento e o aumento de transações comerciais entre países devido ao aumento de demanda interna surgiram outros importantes estudos sobre o comércio internacional, como a Teoria de Linder, o Ciclo do Produto, desenvolvido por Vernon, o Modelo de Defasagem Tecnológica, postulado por Posner e a Teoria das Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR), formulada por Bela Balassa.

Lopes et al. (2005) reforçam que as abordagens tradicionais do comércio não conseguem explicar os fluxos econômicos em mercados imperfeitos, uma vez que não consideram as estratégias das empresas, o grau de tecnologia e a globalização, que permitem as economias se relacionarem em cadeia no mercado mundial. Mediante isso, segundo Martins et al. (2010), percebe-se que o termo competitividade no comércio internacional possui um significado além da dotação de fatores e recursos, ou da vantagem comparativa.

### 2.3 VANTAGEM COMPETITIVA

Tanto as teorias clássicas quanto as neoclássicas apontam a especialização comercial baseada em vantagens competitivas, como o caminho a ser trilhado pelos países, afim de prover o aumento do bem estar social dos que dele participam (SILVA et al., 2020). Segundo Fontenele e Melo (2004 apud ALMEIDA, 2007), a abertura comercial e a formação dos blocos regionais de comércio fizeram com que os segmentos produtivos buscassem formas de se tornar mais competitivos para atingir as exigências do mercado externo e assim expandir suas exportações.

Ito e Gimenez (2011) destacam que a competitividade se desenvolve conjuntamente com as teorias do comércio internacional, tendo em Porter importantes aprofundamentos, principalmente, em publicações como: *Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência* (1980) e a *Vantagem*

Competitiva (1985). A análise é direcionada para a relação entre a empresa e sua indústria e a busca por uma posição vantajosa nessa indústria.

Segundo Porter (1999) “a prosperidade nacional não é algo herdado, mas sim o produto do esforço criativo humano”. Com essa afirmação, ele faz uma crítica aos estudos clássicos que tem como diretrizes a abundância dos recursos naturais para a produção de riqueza do país.

Franck et al. (2018) ao prosseguir no desenvolvimento das teorias de comércio internacional, afirmou que a necessidade de analisar, além da vantagem comparativa, a vantagem competitiva dos países, que se baseia no conceito de competição por mercados segmentados, diferenciação de produtos e grau tecnológico e economias de escala distinta. Desta forma, o comércio internacional permite o aumento de produtividade e elimina a necessidade da produção de todos os bens e serviços dentro de um país (FRANCK et al., 2015). Segundo Almeida et al. (2007), esse processo proporcionou o crescimento das exportações e importações da maioria das economias industrializadas, sendo mutuamente vantajoso.

Em “A Vantagem Competitiva das Nações (1989)” para que um país tenha sucesso em termos de a vantagem competitiva, em um setor da indústria, é necessário que existam quatro condições interligadas: (1) condições de fatores; (2) condições de demanda; (3) setores correlatos e de apoio e; (4) estratégia da empresa, estrutura e rivalidade. Nesse estudo, Porter define a competitividade como a habilidade ou talento resultante de conhecimentos adquiridos e capazes de criar e sustentar um desempenho superior ao desenvolvido pela concorrência (SUSZEK, 2012).

Para Ito e Gimenez (2011), a vantagem competitiva depende do valor adicionado aos produtos/serviços, e a cadeia de valores permite a avaliação do impacto de cada atividade na adição de valor, identificando aquelas atividades de maior valor agregado. Para isso é necessária alta capacidade de inovação, seja de produto, processo ou organizacional.

Complementando, de acordo com Suszek (2012), no modelo proposto por Porter são os países que se encontram em posição de competição no atual mercado globalizado e, portanto, cada um deveria se empenhar na criação de um ambiente capaz de estimular as indústrias nacionais a serem mais eficientes do que a de outros países.

### 3 INDÚSTRIA EXTRATIVA BRASILEIRA: COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Este capítulo busca contextualizar as exportações brasileiras com enfoque nos três principais produtos da indústria extrativa. Para isso, na seção 3.1 apresenta-se as exportações brasileiras e a indústria extrativa e, seção 3.2, a composição e a evolução da indústria extrativa.

#### 3.1 EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS E A INDÚSTRIA EXTRATIVA

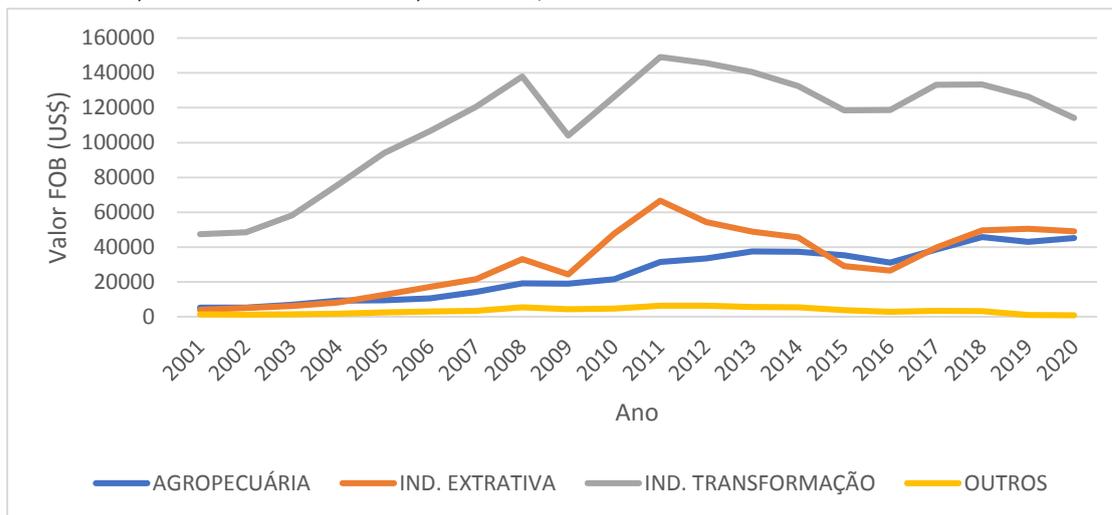
A partir 2001, o Brasil apresentou um significativo desempenho nas exportações em meio a um cenário de elevação dos preços nos mercados internacionais. Tal fato configurou um ambiente favorável à especialização das exportações brasileiras em produtos primários, em função de o Brasil possuir condições produtivas e uma significativa diversidade de *commodities*, tornando as exportações desses produtos importantes para o resultado da balança comercial, conforme Souza e Veríssimo (2013).

Na Figura 1 é possível analisar os setores exportadores brasileiros, no período 2001-2020, em que verifica-se o crescimento contínuo das exportações agropecuárias. O Brasil é o quarto maior exportador mundial de produtos agropecuários, em valores, com vendas de aproximadamente U\$100,7 bilhões, atrás apenas da União Europeia, EUA e da China (CNA, 2021). Tal fato ocorre pelo clima e a localização favoráveis que o território brasileiro oferece, combinado com o avanço nos meios de produção e aumento da tecnologia que melhoraram significativamente a produtividade e a qualidade dos produtos em relação aos concorrentes; além disso, fatores externos como o grande aumento de demanda do mercado chinês e a desvalorização do Real elevaram a competitividade das *commodities* nacionais.

Nos setores da indústria de transformação e indústria extrativa, verifica-se crescimento, principalmente, nos períodos 2001-2008, 2009-2011 e 2016-2018. No primeiro período observa-se crescimento nas exportações, tendo em 2008 sua máxima histórica até aquele momento em ambos os setores, a média da participação da indústria de transformação foi de 78,6%, e da indústria extrativa foi de 10,3%. Atribuir-se esse comportamento ao boom do mercado internacional, em especial, a elevada demanda da chinesa que, em alguns anos, se transformaria no principal

parceiro comercial brasileiro. As informações demonstram que o crescimento foi interrompido a partir de 2008, como consequência da forte crise internacional, que criou instabilidade no mercado global e provocou uma queda nos preços.

Figura 1 – Exportações Brasileiras Classificação Internacional de todas as atividades Econômicas, entre 2001 e 2020, em US\$ FOB



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MDIC (2021).

No entanto, no período 2009-2011, a recuperação da economia mundial e o redirecionamento das exportações para o mercado asiático aqueceu a demanda por *commodities*. A participação dos produtos da indústria de transformação começou a declinar, tendo média de 63,4%, enquanto que a média da participação da indústria extrativa aumentou para 22,1%. Isso aconteceu em função da reprimarização, situação em que o Brasil passou a exportar mais bens primários do que industrializados devido à crescente demanda chinesa. Lopes (2020) destaca ainda, que a reprimarização ocorre tanto em números relativos (i.e., em relação ao percentual) como em números absolutos.

Após 2011, quando teve sua máxima histórica, as exportações começaram a cair devido a desaceleração da China que passou a demandar menos *commodities* e influenciou a queda dos preços. No período 2014-2016, as exportações continuaram caindo devido à crise política que o país passava combinado com cenário externo que se encontrava desfavorável à economia brasileira. Já no período 2016-2018, a recuperação das exportações originou-se, basicamente, na elevação dos produtos primários.

Por sua vez, em 2020, os números da indústria de transformação

apresentaram involução novamente, agora decorrente da pandemia que provocou forte impacto negativo nas exportações globais; porém, a indústria extrativa praticamente manteve sua dinâmica, com crescimento marginal devido ao aumento das *commodities*.

Com isso, cabe destacar que, durante o período analisado, devido ao crescimento da demanda internacional, em especial do mercado asiático, a alta das *commodities* alterou a composição das exportações brasileiras em direção à reprimarização, principalmente com o crescimento da participação de produtos como o minério de ferro, a soja e o óleo bruto de petróleo, refletindo na queda na participação da indústria de transformação.

### 3.2 INDÚSTRIA EXTRATIVA E SUA COMPOSIÇÃO

A indústria extrativa se caracteriza por uma forte concentração de mercado em praticamente todas as substâncias minerais, cabendo destacar as três principais: minério de ferro e seus concentrados, óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus e minérios de cobre e seus concentrados, os quais juntos representaram o equivalente a 97,46% das exportações da indústria extrativa e corresponderam a 23,05% exportações totais do país em 2020. Durante o período de 2000 a 2020, a média da participação nas exportações do minério de ferro foi 8,9%, do óleo bruto de petróleo foi de 6% e do minério de cobre foi de 0,75% (MDIC, 2021).

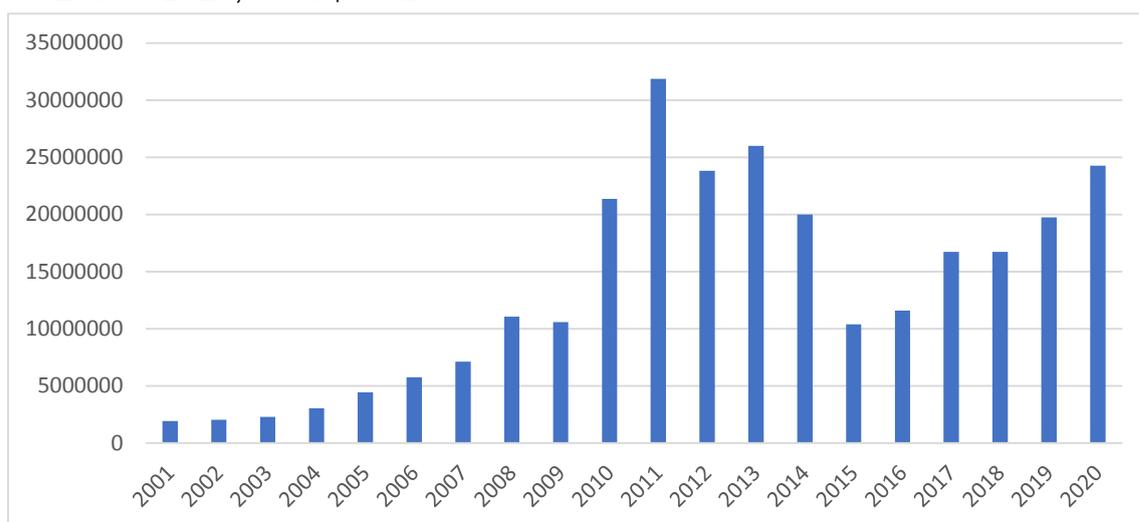
O aumento do preço das *commodities* foi alavancado pelo mercado asiático no início dos anos 2000, porém, as *commodities* minerais apresentaram grande crescimento a partir de 2003. Segundo Prates (2007) a demanda por minerais é considerada indicadora de crescimento industrial, pois tais bens são essenciais para a produção. Logo, com o crescimento das principais economias mundiais, o preço desses produtos seguiu essa tendência.

Conforme destacado, as exportações do minério de ferro e seus concentrados possuem grande relevância na balança comercial brasileira. Essa relevância pode ser observada na Figura 2, pelo aumento das exportações de minério de ferro durante o período de 2001 a 2020, quando passaram de US\$1,9 bilhões para US\$24 bilhões, com média anual de US\$13,5 bilhões, valor mínimo de US\$1,9 bilhões (2001) e máximo de US\$31 bilhões (2011), conforme Ministério do Desenvolvimento, Indústria

e Comércio Exterior (MDIC, 2021).

Em termos de evolução, a partir de 2001, as exportações de minério de ferro apresentaram crescimento que foi interrompido somente em 2008 devido à crise imobiliária. No primeiro ano, o valor de era aproximadamente US\$2 bilhões e 5,5% de participação total passando para US\$11 bilhões e 8,4% da participação das exportações em 2008. No ano seguinte, com efeitos da crise, as exportações apresentaram a primeira queda em valor referente ao ano anterior fechando o ano com US\$10 bilhões, mas com crescimento 0,3% no total das exportações. No entanto, com a rápida recuperação no ano de 2010, o valor exportado atingiu US\$21 bilhões e atingiu em 2011 a máxima histórica de US\$31 bilhões, o que representou 16,5% de participação nas exportações brasileiras.

Figura 2 – Valor das Exportações Brasileiras de Minério de Ferro e seus concentrados, entre 2001 e 2020, em U\$ FOB



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MDIC (2021).

Nos anos de 2012 e 2013, devido à crise internacional, houve um recuo no preço do minério de ferro, com isso as exportações mantiveram uma média de US\$24,9 bilhões; nos anos posteriores, de 2014, 2015 e 2016 as vendas da *commodity* apresentaram uma queda maior ainda, com exportações em torno de US\$13 bilhões e média na participação de 8,9%, voltando a patamares do ano de 2009. Ressalta-se que, no ano de 2015, o minério de ferro e seus concentrados foi ultrapassado pela soja como principal produto exportado no Brasil, tal fato ocorreu principalmente devido à queda do preço do minério.

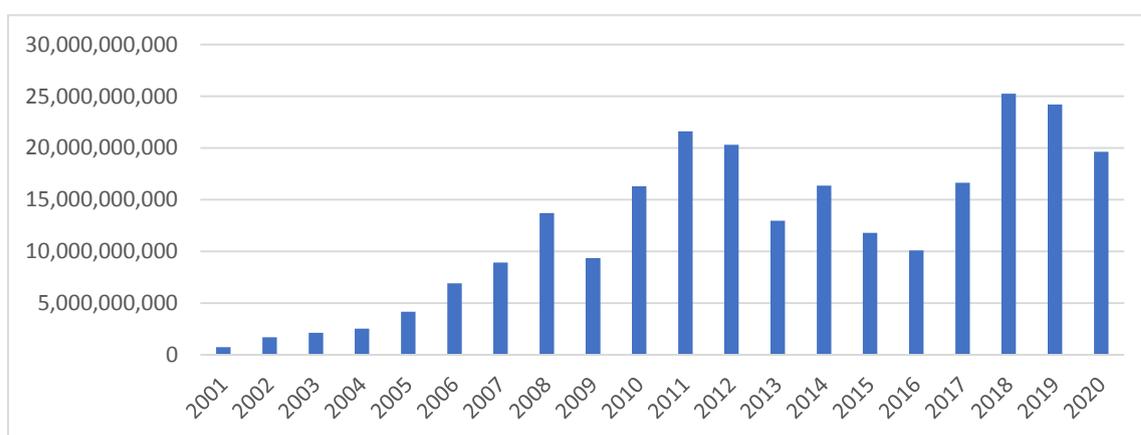
Porém, a partir de 2017, a participação do minério de ferro voltou a crescer,

chegando ao valor de US\$16 bilhões, já em 2018 e 2019 apesar do crescimento médio de 8,7% no valor exportado, o minério de ferro foi o terceiro produto mais exportado do Brasil perdendo espaço para os óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus. E, em 2020, o minério de ferro voltou a ser o segundo produto mais importante na pauta de exportações brasileiras, ficando abaixo somente da cadeia de soja, de acordo com o Ministério da Economia (2021), tendo como principais importadores China, Malásia, Japão, Países Baixos, Omã, Barein, Coréia do Sul, Turquia, França e Argentina.

Outro importante produto da cesta exportadora brasileira é o Óleo bruto de petróleo ou de minerais betuminosos, crus por se tratar de um produto de grande relevância às economias em desenvolvimento, como argumenta Prates (2007). Com o crescimento das principais economias mundiais, ocorreu aumento na demanda desse produto, em razão da sua importância na produção industrial e na utilização como combustível. Entretanto, com o alto custo da refinação, a exportação na forma bruta acaba sendo mais vantajosa. Com isso, países como China, Estados Unidos, Índia, Chile, Portugal, Coreia do Sul, Países Baixos, Espanha, Singapura e Malásia são os principais destinos das exportações brasileiras.

Ao longo das últimas duas décadas, pode-se verificar o aumento nas exportações do óleo bruto de petróleo ou de minerais betuminosos, crus, conforme Figura 3. Em termos de valores, os produtos passaram de US\$153 milhões para US\$19 bilhões, com média de US\$11 bilhões, de acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2021).

Figura 3 – Valor das Exportações Brasileiras de Óleos Brutos de Petróleo/Minerais Betuminosos, crus, entre 2001 e 2020, em U\$ FOB.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MDIC (2021).

No período de 2001 a 2008, o desenvolvimento da indústria chinesa e o ambiente econômico internacional favorável resultou no processo de valorização do mercado de *commodities* minerais. O Brasil se beneficiou em função dessa conjuntura pelo descobrimento de novas fontes na reserva do pré-sal, em 2006, que aumentou a capacidade da produção nacional, com isso o valor exportado do petróleo aumentou de US\$153 milhões e 0,3% na participação no total das exportações para US\$13 bilhões e 7% de participação.

No entanto, em 2009, com a crise norte-americana, houve recuo em 31,7% no valor exportado e de 0,8% na participação, apesar da queda do valor as exportações brasileiras de petróleo, o saldo comercial foi positivo. Ambas as variáveis, tanto o valor quanto a participação nas exportações, tiveram crescimento nos anos de 2010 a 2012 quando passaram de US\$16 bilhões para US\$21 bilhões com participação média de 8,3%. No período de 2014 a 2017, devido ao conturbado cenário político interno, o aumento de produção e a oferta internacional provocaram uma queda expressiva dos preços do produto, com efeito, as exportações brasileiras apresentaram média de US\$13 bilhões no valor exportado e de 6,8% de participação.

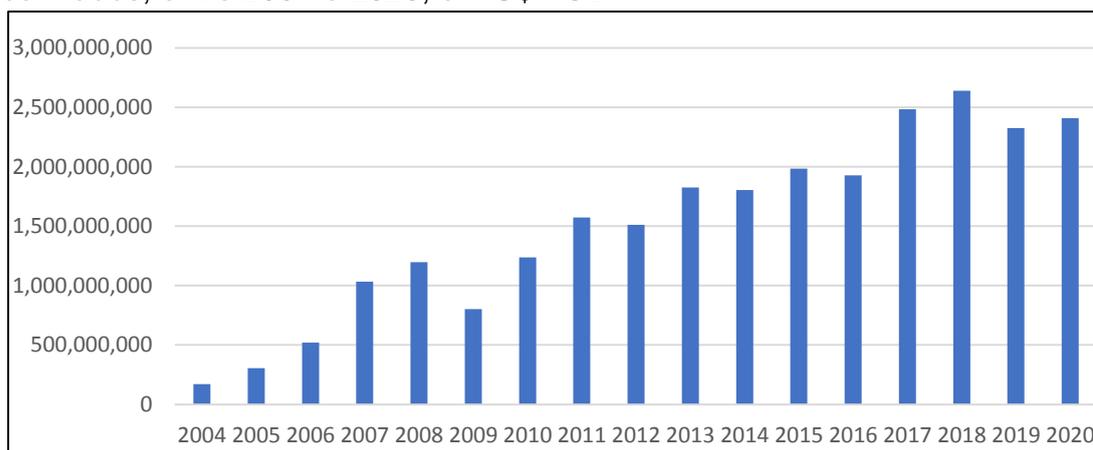
Os anos finais, de 2018 e 2019, foram marcados pelo grande aumento de produção e crescimento dos preços. Com isso, em 2018, a exportação de petróleo atingiu sua máxima histórica chegando ao valor exportado de US\$25 bilhões e, em 2019, o valor exportado praticamente se manteve. Nesses dois anos, o petróleo se tornou o segundo produto brasileiro mais exportado atingindo a participação de 10,9% do valor total da pauta. No entanto, em 2020, com a desaceleração das economias globais devido a crise sanitária, o preço do petróleo caiu, fazendo o valor exportado retroceder em 18,9%.

Apesar de o Brasil possuir uma grande reserva e um grande potencial, o minério de cobre ainda é pouco explorado para a exportação. Segundo Bueno (2021), o minério de cobre é o terceiro metal mais utilizado no mundo, atrás somente do aço e do alumínio, sua elevada capacidade de condução térmica faz com que o mineral seja a matéria-prima mais utilizada na fabricação de cabos e fios elétricos.

Quando comparada com as exportações de minerais como petróleo e ferro, as vendas de cobre são baixas, porém, a evolução é contínua e crescente ao longo das últimas décadas, conforme Figura 4. Pode-se verificar o aumento nas exportações do mineiro de cobre e seus concentrados durante o período de 2004 a 2020, em

decorrência da entrada do Brasil como exportador de concentrado, em 2004, que fez o valor passar de US\$171 milhões para cerca de US\$ 2,4 bilhões, e média de aproximadamente US\$1,5 bilhão, de acordo com os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2021).

Figura 4 – Valor das Exportações Brasileiras do Minério de Cobre e seus concentrados, entre 2001 e 2020, em U\$ FOB



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MDIC (2021).

Por ser grande produtor de minério de ferro e óleo bruto de petróleo, além de apresentar potencial de produzir em grande escala o minério de cobre para exportação, o desempenho das exportações durante o período analisado esteve relacionado com consequente expansão da produtividade do Brasil e com alta demanda internacional.

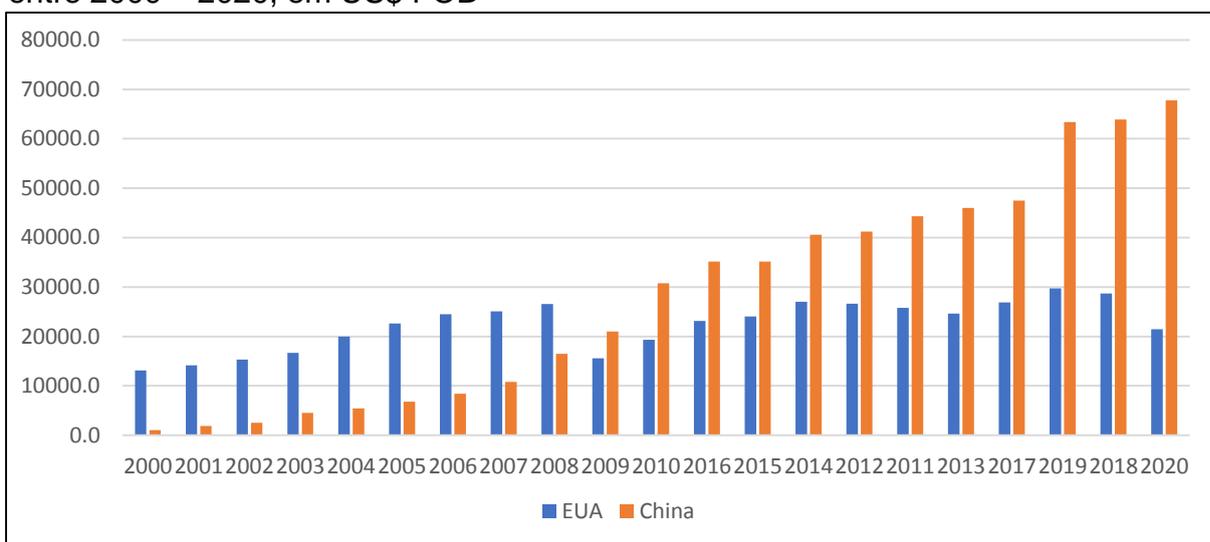
Com isso, ao longo das duas últimas décadas, o valor exportado das *commodities* foi positivo. Observa-se que, após a queda no pós crise de 2008, para o de minério de ferro e óleo bruto de petróleo o valor começou a crescer, o que só foi interrompido em 2015 e 2016 com a queda nos preços pela grande oferta de *commodities*, já o minério de cobre teve crescimento contínuo, demonstrando reduzida absorção dos efeitos das crises econômicas durante o período.

### 3.3 DESTINO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRA DOS TRÊS PRODUTOS DA INDÚSTRIA EXTRATIVA

No período de 2000 a 2020, a participação chinesa como destino das exportações totais brasileiras saltou de 2% para 32,4%, apresentando média de

14,3%, enquanto que a norte-americana caiu de 23,9% para 10,3% no mesmo período. Na Figura 5 pode-se observar o desempenho em valores da China e dos EUA nas exportações brasileiras

Figura 5 – Desempenho da China e EUA como Destino das Exportações Brasileiras, entre 2000 – 2020, em US\$ FOB



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MDIC (2022).

O setor de *commodities* minerais foi beneficiado com a crescente da demanda chinesa, que fez com que a participação do setor extrativo saísse de 29,5% em 2000, para 45,3% em 2020, atingindo o máximo em 2010, com 57,8%.

Ademais, o mercado asiático está entre os principais destinos dos produtos da indústria extrativa brasileira. O minério de ferro e seus concentrados teve a China como principal importador em 2020, com cerca 68% das exportações, seguido por Malásia e Japão; o principal destino do óleo bruto de petróleo nesse mesmo ano foi também a China, com cerca de 58% do total exportado, seguido por EUA e a Índia. Já nas exportações de minério de cobre e seus concentrados os países europeus configuram como principais destino, sendo a Alemanha o principal destino, com cerca de 23,5% das compras, a China ocupa o segundo lugar com cerca de 13% e a Espanha o terceiro (BRASIL, 2022).

Cabe destacar que os anos 2000 foram marcados pela crescente importância do mercado asiático como destino das exportações brasileiras, levando os EUA em 2009 a perder o lugar de principal parceiro comercial do Brasil à China, aprofundando com isso o processo de reprimarização das exportações brasileiras.

## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os indicadores selecionados para a análise da competitividade brasileira no mercado externo. Conforme cita Fernandes e Vieira Filho (2000) serão utilizados alguns indicadores baseados nos fluxos comerciais que permitem mensurar a tendência na especialização internacional visando identificar quais produtos apresentam melhores condições de inserção internacional.

### 4.1 INDICADORES DE COMPETITIVIDADE

Diversas são as metodologias que buscam analisar a competitividade entre os países, conforme Ramos (2020). Nessa linha, para atingir aos objetivos propostos de analisar a competitividade e o desempenho das exportações dos três principais produtos da indústria extrativa brasileiras, a metodologia baseia-se no cálculo de indicadores de competitividade, tendo com base os estudo de Fernandes e Vieira Filho (2000); Almeida et al., (2007); Coronel, (2008); Martins et al. (2010); Pais, Gomes e Coronel (2012); Lopes et al., (2014); Franck et al., (2015); Silva, Coronel e Silva (2015); Ferreira e Capitani (2017); Franck et al., (2018); Trevisan et al., (2019) Ramos (2020); Lucena e Souza (2021); Junior, Oliveira e Triaca, (2022).

Entre os indicadores, optou-se pela utilização conjunta deles possibilitando a análise tanto da evolução quanto da competitividade, quais sejam: Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Taxa de Cobertura (TC), Intensidade de Comércio (IC), Desempenho das Exportações (DE) e Posição Relativa das Exportações (POS).

### 4.2 VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

O primeiro índice analisado é o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), proposto por Balassa (1965). Segundo Martins et al. (2010), por esse índice, calcula-se a parcela das exportações de determinado produto de uma economia em relação às exportações desse mesmo produto de uma zona de referência; depois, compara-se esse valor com a parcela das exportações totais dessa economia quanto aos totais da zona de referência. Com isso, o índice demonstra se um determinado país ou região possui vantagem comparativa no comércio de um determinado produto, revelando a eficiência na comercialização e especialização da *commodity*.

Formalmente, esse o referido índice é determinado pela Equação em (1):

$$IVCR = \frac{X_{ij}/X_i}{X_j/X_k} \quad (1)$$

em que:

$IVCR_{ij}$  = vantagem comparativa revelada do produto i da região ou país j

$X_{ij}$  = o valor das exportações do produto i da região ou país j

$X_i$  = o valor total das exportações da região ou país j

$X_{ik}$  = o valor das exportações do produto i do país ou zona de referência k

$X_k$  = valor total das exportações do país ou zona de referência k;

Em termos de análise, quando o resultado do indicador for  $IVCR_{ij}$  maior que 1, indica que o produto i apresenta vantagem comparativa revelada. Em caso de o  $IVCR_{ij}$  ser menor que 1, o produto i apresenta desvantagem comparativa revelada. E no caso de o  $IVCR_{ij}$  ser igual a unidade, não há exportação, a produção local atende às necessidades internas de consumo.

#### 4.3 TAXA DE COBERTURA

A Taxa de Cobertura (TC) é utilizada para relacionar as exportações e as importações e define-se como o quociente entre as exportações e as importações de determinado bem. Conforme sugerido por Gutman e Miotti (1996 apud Fernandes e Vieira Filho 2000), além dos índices de vantagens comparativas reveladas, que permitem caracterizar o tipo de especialização de uma economia regional, deve-se calcular a taxa de cobertura para se determinar os pontos fortes e fracos dessa economia. Segundo Martins et al. (2010), os produtos que apresentam, simultaneamente, IVCR e TC superiores à unidade são considerados pontos fortes, que corresponde aos produtos de elevada representatividade no comércio da região, visto que as exportações sobrepõem às importações.

Formalmente, esse indicador é determinado pela Equação em (2):

$$TC = \frac{X_i}{M_i} \quad (2)$$

Em que  $X_i$  corresponde as Exportações do produto  $i$  da região ou país  $j$  e  $M_i$  as Importações do produto  $i$  da região ou país  $j$ .

Quando a taxa é maior do que 1, interpreta-se que há vantagem comparativa em termos de cobertura das importações, ou que as exportações do produto  $i$  são maiores do que suas importações, contribuindo assim para o superavit da balança comercial. Caso o indicador apresentar resultado negativo, aponta-se para o déficit da balança comercial.

#### 4.4 INTENSIDADE DE COMÉRCIO

O indicador de Intensidade de Comércio (IC) analisa as tendências de trocas entre dois países com base nas exportações e importações, e destaca a importância relativa de cada um no comércio internacional. Ele geralmente é utilizado para avaliar a evolução do destino das exportações, tendo em vista que relaciona a participação do comércio bilateral com as importações dos países em análise (LANG, 2009).

Formalmente, esse indicador é determinado pela Equação em (3):

$$IC_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{M_{ij}/M_{jw}} \quad (3)$$

Em que:

$IC_{ij}$  = Indicador de intensidade de comércio do produto  $i$  do país/região  $j$

$X_{ij}$  = Exportações do produto  $i$  do país/região  $j$ .

$X_i$  = Exportações totais do produto  $i$  do país/região  $j$

$M_{ij}$  = Importações totais do produto  $i$  do país/região  $j$

$M_{jw}$  = Importações totais mundiais do produto  $i$

Em termos de resultados, quanto mais elevado o valor do indicador mais significativa a relação comercial entre as duas regiões.

#### 4.5 DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES

O indicador de Desempenho das Exportações (DES) apresenta o desvio entre as exportações do produto  $i$  de uma região ou país  $j$  efetivamente realizadas em

direção a uma outra região ou país k, no decorrer do ano t, e o que essas exportações teriam sido se a região ou país tivesse conservado a mesma participação no mercado, registrada no ano inicial. Segundo Almeida et al (2010), esse indicador analisa o comportamento do comércio de um produto entre dois países/regiões e pode ser calculado a partir da Equação em (4).

$$DES_{jk}^{it} = X_{jk}^{it} - (X_{jk}^{it0} \times \frac{M_{jk}^t}{M_{jk}^{t0}}) \quad (4)$$

Em que  $DES_{jk}^{it}$  corresponde ao desempenho das exportações do produto i do país/região j para o país/região k no ano t;  $X_{jk}^{it}$  ao valor das exportações do produto i no ano t do país/região j para o país/região k;  $X_{jk}^{it0}$  ao valor das exportações do produto i no ano t0 do país/região j para o país/região k;  $M_{jk}^t$  ao valor das importações totais do produto i no ano t realizado pelo país/região e;  $M_{jk}^{t0}$  ao valor das importações totais do produto i no ano t0 realizados pelo país/região.

Quando o indicador for  $DES > 0$  significa que o país/região aumentou sua participação no mercado e, quando resultado for  $DES < 0$  ocorreu perda de *share* no mercado.

#### 4.6 POSIÇÃO RELATIVA DO MERCADO

O Índice de Posição Relativa de Mercado (POS) compara o saldo comercial do produto i na região ou país j com o total comercializado do bem no mercado internacional, conforme Lafay (1999) a evolução do referido indicador mostra se as exportações/importações líquidas da região/país crescem a taxas superiores ou inferiores às do comércio mundial do produto (Cunha Filho, 2005)

Formalmente, esse indicador é determinado pela Equação em (5):

$$POS_{ji}^t = 100 \times \frac{X_{ji}^t - M_{ji}^t}{X_{wi}^t + M_{wi}^t} \quad (5)$$

Sendo  $POS_{ji}^t$  a posição da região/país j no mercado mundial do produto i no ano t;  $X_{ji}^t$  as exportações do produto i da região/país j no ano t;  $M_{ji}^t$  as importações do produto i

da região/ país  $j$  no ano  $t$ ;  $X_{wi}^t$  as exportações mundiais do produto  $i$  no ano  $t$  e;  $M_{wi}^t$  as importações mundiais do produto  $i$  no ano  $t$ .

Em termos de resultados, quanto mais elevado for o seu valor, maior a intensidade de participação da região no comércio internacional do produto.

#### 4.7 FONTE DOS DADOS

Os dados para o cálculo dos indicadores foram obtidos de forma secundária, a partir das Estatísticas do Comércio Exterior (Comex Stat) e no Trademap do site da International Trade Centre (Intracen), órgão oriundo da parceria entre a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a International Trade Statistics Database das Nações Unidas (UN Comtrade), e os dados da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), com acesso aos dados de importação e exportação do Brasil e do mundo, entre o período de 2001 e 2020.

Os valores monetários das exportações e importações estão expressos em dólares norte-americanos (US\$) e correspondem aos preços FOB (Free on Board), em que riscos, custos e responsabilidade do transporte da mercadoria são feitas por parte do cliente, conforme dados expostos no Apêndice A, B, C e D.

## 5 RESULTADOS E ANÁLISE

Este capítulo tem por objetivo apresentar os resultados obtidos a partir da aplicação dos procedimentos propostos na metodologia. Inicialmente na seção 5.1 é realizada uma análise do índice de Vantagens Comparativas Reveladas. Na seção 5.2 são apresentados os resultados referentes a Taxa de Cobertura e são identificados os pontos “fortes, neutros e fracos” do período. Na seção 5.3, são analisados os resultados do índice de Intensidade Comercial. Na seção 5.4, são apresentados os resultados do índice de Desempenho da Exportações. E por último, na seção 5.5 é analisado o índice de Posição Relativa de Mercado.

### 5.1 ANÁLISE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA (IVCR)

O Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) permite identificar a importância do minério de ferro, óleo bruto de petróleo e do minério de cobre na pauta de exportadora brasileira em relação às exportações mundiais, considerando o período de 2001 a 2020, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR)

Ano	Minério de Ferro	Óleo bruto de Petróleo	Minério de Cobre
2001	33,92	0,23	-
2002	32,79	0,54	-
2003	31,97	0,53	-
2004	26,02	0,45	1,28
2005	20,26	0,50	1,42
2006	21,47	0,65	1,43
2007	21,18	0,77	2,41
2008	18,76	0,76	2,93
2009	19,31	0,89	2,10
2010	19,80	1,07	2,07
2011	19,39	0,98	2,21
2012	17,99	0,93	2,29
2013	18,28	0,67	2,80
2014	16,38	1,00	2,96
2015	16,07	1,34	3,76
2016	16,72	1,36	3,67
2017	17,52	1,60	3,62
2018	18,07	2,16	3,36
2019	16,36	2,37	3,21
2020	16,50	2,71	3,46

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

De acordo com os resultados, os valores calculados para o minério de ferro foram significativamente maiores que a unidade ( $IVCR > 1$ ) em todo o período analisado, indicando vantagem comparativa em relação as exportações mundiais dessa commodity. Porém, também mostrou uma tendência de queda expressiva no valor do índice ao longo dessas duas décadas. Segundo Pais, Gomes e Coronel (2012), esse resultado pode ser explicado pelo crescimento das exportações australianas do minério de ferro, as quais elevaram significativamente as saídas mundiais do produto.

Já para o Óleo Bruto de Petróleo, observa-se que, no período de 2001 a 2009, apesar do crescimento, o resultado foi inferior a unidade ( $IVCR < 1$ ), o que indica desvantagem comparativa em relação as exportações mundiais. Entretanto, com a recuperação da economia global e a alta das *commodities*, as exportações de petróleo voltaram a crescer em 2010, apresentando pela primeira vez durante o período analisado  $IVCR > 1$ . Entretanto, em 2013, o índice apresentou forte queda que, quando segundo Trevisan et al. (2019) está relacionado a redução dos valores das exportações do petróleo brasileiro, que diminuíram 36,19%, decorrência do decréscimo da produção interna da *commodity*, que foi 2% menor que a do ano anterior. Por fim, cabe destacar que, a partir do de 2014 o petróleo apresentou vantagem comparativa em relação as exportações mundiais, com  $IVCR > 1$ , muito por causa da forte elevação da produção no pré-sal, que levou ao aumento da capacidade de produção de petróleo no Brasil.

Para o minério de cobre, encontrou-se  $IVCR > 1$  para o todo o período analisando, com destaque para os anos posteriores a 2014, quando o índice superou 3. Esse resultado demonstra que o Brasil tem recorrentemente obtido vantagem comparativa em nível mundial nas exportações dessa *commodity*, apresentando crescente inserção no mercado de minério do cobre global. De acordo Heider (2018), após investimentos da Vale nos projetos Sossego, Salobo I e II, nos anos de 2004, 2012 e 2014, respectivamente, o Brasil inaugurou uma nova era na mineração de cobre. Atrelado a transição para o uso de cobre em fontes de energia renováveis, a chamada nova economia verde, o Brasil ganha competitividade no mercado e explica a melhora do indicador.

## 5.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE TAXA DE COBERTURA (TC)

O indicador da Taxa de Cobertura reflete a condição do país como exportador ou importador no comércio mundial de um determinado produto. Os resultados para os produtos da indústria extrativa encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados do Taxa de Cobertura (TC) para os produtos da indústria extrativa, no período 2001-2020

Ano	Minério de Ferro	Óleo Bruto de Petróleo	Minério de Cobre
2001	53243,67	0,22	-
2002	1010412,50	0,50	-
2003	253575,44	0,54	-
2004	70753,19	0,36	0,35
2005	98555,11	0,53	0,65
2006	205374,86	0,75	0,49
2007	142282,14	0,73	0,96
2008	368453,20	0,81	1,40
2009	1066,97	0,99	1,15
2010	1358,30	1,59	1,15
2011	5308626,67	1,51	1,39
2012	128701,64	1,49	2,62
2013	3713749,43	0,78	1,71
2014	185024,63	1,04	1,84
2015	2594732,00	1,60	2,04
2016	2315194,00	3,48	2,80
2017	4178238,00	5,60	2,92
2018	2785684,50	4,98	3,70
2019	580482,68	5,16	3,09
2020	475668,92	7,50	5,63

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Complementando, a partir da análise conjugada do Indicador de Taxa de Cobertura com o Indicador de Vantagem Comparativa Revelada, pode se identificar pontos fracos, neutros e fortes do desempenho dos produtos quanto à sua inserção no comércio mundial. Segundo Martins et al. (2010), os produtos que apresentam, VCR e TC > 1 são considerados pontos fortes da economia, VCR e TC < 1 são considerados pontos fraco, e quando apenas um dos indicadores for inferior a 1 e o outro for superior a 1, o produto é considerado ponto neutro. conforme a Tabela 3.

Tabela 3 – Pontos fracos, neutros e fortes das exportações dos produtos da indústria extrativa brasileira, no período 2001 a 2020

Ano	Minério de Ferro	Óleo Bruto de Petróleo	Minério de Cobre
2001	FORTE	FRACO	-
2002	FORTE	FRACO	-
2003	FORTE	FRACO	-
2004	FORTE	FRACO	FRACO
2005	FORTE	FRACO	FRACO
2006	FORTE	FRACO	FRACO
2007	FORTE	FRACO	FRACO
2008	FORTE	FRACO	FORTE
2009	FORTE	FRACO	FORTE
2010	FORTE	FORTE	FORTE
2011	FORTE	NEUTRO	FORTE
2012	FORTE	NEUTRO	FORTE
2013	FORTE	FRACO	FORTE
2014	FORTE	FORTE	FORTE
2015	FORTE	FORTE	FORTE
2016	FORTE	FORTE	FORTE
2017	FORTE	FORTE	FORTE
2018	FORTE	FORTE	FORTE
2019	FORTE	FORTE	FORTE
2020	FORTE	FORTE	FORTE

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Os resultados da TC corroboram o potencial do minério de ferro frente as outras *commodities*. O valor discrepante da taxa de cobertura desse produto é explicado pela grande capacidade de produção do país que abastece o mercado interno e reduz a necessidade de importar, demonstrando que as exportações de minério de ferro contribuem efetivamente para economia nacional. Como verifica-se na Tabela 3, a *commodity* pode ser classificada como “ponto forte” para a economia ao longo de todo o período.

Para o petróleo, o indicador aponta que essa *commodity* apresentou crescimento ao longo dos anos 2001-2020, com TC > 1 pela primeira vez em 2010, mas apresentado queda em 2013, com a baixa das exportações, entretanto, houve rápida recuperação a partir de 2014. Conforme cita Trevisan et al. (2019), quanto ao desempenho do petróleo na pauta comercial brasileira demonstra, verifica-se uma especialização das exportações em petróleo e uma pequena diminuição na dependência do país quanto às importações do produto.

Na análise conjunta da TC e do IVCR observa-se uma evolução instável. No período de 2001–2009, a *commodity* classifica-se como “ponto fraco” devido a, ainda,

baixa capacidade de abastecimento do mercado interno; contudo, no ano de 2010 apresentou melhora, podendo ser classificada como “ponto forte”. Porém, no período de 2011-2013, como consequência da retração econômica, o produto apresentou resultados que o classificam como “neutro e fraco”. Nova inversão ocorreu a partir de 2014 até o final do período estudado (2014-2020), quando se evidencia crescimento nas exportações e maior inserção externa, indicando que o petróleo é uma *commodity* classificada com “ponto forte” à economia brasileira.

Complementando, o minério de cobre apresentou  $TC < 1$  apenas no período nos anos iniciais, de 2004-2007, período em que a *commodity* pode ser classificada como “ponto fraco” à economia. Todavia, com o aumento da produção no período 2008–2020, a taxa de cobertura elevou-se acima da unidade ( $TC > 1$ ), consolidando a *commodity* como “ponto forte”.

### 5.3 ANÁLISE DO ÍNDICE DE INTENSIDADE DE COMÉRCIO (IC)

A Intensidade do Comércio (IC) é um índice que avalia a evolução da intensidade das trocas comerciais. No trabalho ele foi estimado para evidenciar a evolução do comércio brasileiro em relação ao comércio mundial dos produtos da indústria extrativa. Na Tabela 4, pode-se observar os resultados para o período 2001-2020.

Tabela 4 – Resultados do índice Intensidade de Comércio (IC), para os produtos da indústria extrativa, no período 2001-2020

Ano	Minério de Ferro	Óleo bruto de Petróleo	Minério de Cobre
2001	85934,12	0,23	
2002	1484519,02	0,52	
2003	431853,60	0,57	
2004	141642,32	0,40	0,33
2005	161554,25	0,58	0,56
2006	329351,31	0,80	0,50
2007	261361,44	0,79	0,96
2008	696793,03	0,86	1,57
2009	1612,61	1,06	1,12
2010	1903,80	1,68	1,18
2011	7093521,80	1,58	1,44
2012	169791,75	1,54	2,67
2013	4595517,03	0,81	1,83
2014	228611,02	1,13	1,89
2015	3671959,89	1,76	2,07
2016	2917324,34	3,66	2,68
2017	5451546,94	5,92	3,00

2018	3711932,96	6,29	3,75
2019	741681,16	6,51	3,12
2020	573838,55	8,82	6,12

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Na análise do minério de ferro, cabe ressaltar a elevada intensidade comercial desse produto em relação às exportações mundiais, tendo queda mais acentuada em relação ao período analisado apenas nos anos de 2009 e 2010, mas apresentando rápida recuperação a partir de 2011, revelando a importância das exportações brasileiras para as exportações mundiais da *commodity*.

Para o petróleo, o IC foi menor que 1 no período de 2001 a 2008 e ainda em 2013, mesmo observando crescimento na intensidade comercial. Nos demais anos, sobretudo os mais recentes, o IC atingiu resultados elevados, o que indica uma expansão das relações comerciais brasileiras com as demais regiões, como também resultado da expansão da produção e do crescimento dos preços em 2018 e 2019, sendo que o índice passou de 1,13 em 2014 para 8,82 em 2020.

Os primeiros anos, de 2004 a 2007, o IC para o minério de cobre foi inferior a 1, o que resultaria em um mercado indiferente para o Brasil, com as exportações e importações globais demonstrando maior relevância. Nos demais anos, o IC foi crescente e superior a unidade, porém com algumas instabilidades, caso da alta de 2012 chegando a 2,67 pontos, para uma retração em 2013 e 2014, com média 1,86 e 1,83, respectivamente. No último ano, o IC atingiu 6,12, mantendo média de 3,06 no período, indicando a crescente intensidade comercial do mineiro de cobre brasileiro nos últimos anos. De acordo com Scolaro (2020), o fator de impulsionamento à demanda tem sido a intensidade do uso de cobre em veículos elétricos e outras iniciativas destinadas a reduzir as emissões de carbono das indústrias de transporte e geração elétrica, justificando o crescimento do índice nos anos recentes.

#### 5.4 ANÁLISE DO ÍNDICE DE DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES (DES)

O índice de Desempenho das Exportações possibilita analisar se os produtos brasileiros ganharam ou perderam espaço no comércio internacional em relação ao ano base; quando o indicador for positivo significa que o país ganhou de espaço e quando for negativo, o país perdeu espaço no mercado externo. A Tabela 5 traz os resultados do DES para os produtos da indústria extrativa.

Tabela 5 – Resultados do Índice de Desempenho das Exportações (DES), para os produtos da indústria extrativa, no período 2001-2020

Ano	Minério de Ferro	Óleo bruto de Petróleo	Minério de Cobre
2002	1914337,67	963869,72	-
2003	-6811533,50	150919,73	-
2004	-7861357,11	-1243712,89	-
2005	1251086,63	1312028,88	137683,65
2006	2990952,89	1991715,13	-159504,07
2007	-3154635,86	-194238,07	503882,88
2008	6785131,80	1356911,53	370512,23
2009	-3643736645,60	1690090,78	-175247,28
2010	4580068,72	6113075,43	2144,69
2011	31843610,18	-1016776,02	268229,82
2012	-958286129,33	-291052,56	711178,87
2013	25095334,50	-11734214,99	-960678,02
2014	-381102278,29	4019017,66	121517,86
2015	9638829,48	4114492,72	194536,26
2016	-1397690,00	5446642,88	524263,27
2017	7452176,00	6314571,86	101763,10
2018	-8355321,00	-3124152,83	559888,73
2019	-74976862,00	819323,30	-445035,56
2020	-5345501,50	6127068,51	1084349,00

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Para o minério de ferro, apesar de alta inserção no mercado externo, o DES demonstra que o Brasil vem perdendo espaço nas exportações mundiais, explicado pelo aumento das exportações australianas. Segundo dados do INTRACEN (2022), a participação da Austrália que passou de 44,8% em 2001 para 63,5% das exportações do mundo em 2020. A evolução dos indicadores progressivamente negativos, revela uma piora do desempenho brasileiro no mercado quando comparado ao ano base. O minério de ferro brasileiro oscilou entre alguns anos com ganhos e, em outros, perdas de mercado, encerrando o período analisado, com indicador negativo.

A evolução do desempenho das exportações do petróleo no brasileiro apresenta valores positivo na maior parte do período analisado, exceto nos anos 2004, 2007, 2011, 2012, 2013 e 2018 quando o valor do índice foi negativo perdendo espaço nas exportações globais.

O minério de cobre brasileiro, particularmente, tem ganhado espaço no

comércio internacional e exibido cada vez maior padrão de especialização e competitividade, o que indica o gradual crescimento do DES no período, com exceções nos anos de 2006, 2009, 2013 e 2019, anos em que o país sofreu com crises econômicas externas e internas e pela baixa produtividade, como no de 2013.

A partir da análise conjunta dos valores médios dos indicadores IVCR e DES, Carvalho e Cunha Filho (2015) descrevem que os produtos podem ser classificados em quatro categorias: se  $VCR > 1$  e  $DES > 0$  “situação ótima”; quando  $VCR < 1$  e  $DES < 0$  “situação de retirada”; se  $VCR < 1$  e  $DES > 0$  “situação de oportunidades perdidas”; se  $VCR > 1$  e  $DES < 0$  “situação de vulnerabilidade”. Considerando as referidas classificações, pode-se observar, na Tabela 6, a competitividade dos produtos analisados.

Tabela 6 – Análise Conjunta dos Indicadores IVCR e DES

Itens	Minério de Ferro	Óleo bruto de Petróleo	Minério de Cobre
IVCR	>1	>1	>1
DES	<0	>0	>0
Situação	Vulnerabilidade	Ótima	Ótima

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

A análise conjunta do indicador de vantagem comparativa revelada com o de desempenho exportador brasileiro frente as exportações mundiais, permite observar que, para o Minério de Ferro, o Brasil encontra-se em “situação vulnerabilidade”, pois apresenta-se competitivo, mas perdendo participação de mercado, enquanto que para petróleo e o minério de cobre, a classificação está “situação ótima”, sendo competitivo e ganhando participação de mercado.

## 5.5 ANÁLISE DO ÍNDICE POSIÇÃO RELATIVA DAS EXPORTAÇÕES (POS)

O indicador POS demonstra a evolução da participação do saldo comercial de um produto no mercado mundial. Especificamente, o índice apresenta se as exportações líquidas do país crescem a taxas superiores ou inferiores as do comércio global do produto, no caso, das *commodities* da indústria extrativa brasileira. Os resultados encontram-se na Tabela 7.

Tabela 7 – Resultado do Índice de Posição Relativa das Exportações (POS), para os

produtos da indústria extrativa, no período 2001-2020

Ano	Minério de Ferro	Óleo bruto de Petróleo	Minério de Cobre
2001	12,27	-0,39	-
2002	12,42	-0,24	-
2003	11,48	-0,21	-
2004	9,05	-0,40	-1,27
2005	8,79	-0,24	-0,48
2006	9,47	-0,12	-0,83
2007	8,64	-0,16	-0,05
2008	7,94	-0,11	0,48
2009	9,42	0,00	0,17
2010	10,94	0,25	0,18
2011	11,60	0,23	0,42
2012	10,12	0,20	0,91
2013	10,08	-0,11	0,70
2014	8,58	0,02	0,78
2015	7,75	0,28	1,11
2016	8,61	0,55	1,40
2017	9,42	0,79	1,45
2018	9,62	0,95	1,52
2019	8,58	1,01	1,29
2020	8,94	1,29	1,63

Fonte: Resultados da pesquisa (2022).

Observa-se que as exportações do minério de ferro foram, em todo o período de análise, superavitárias, porém, com alguma volatilidade, caso dos anos de 2003 e 2020. Considerando o indicador de taxa de cobertura desses dois países, que foi sempre positivo em todos os anos analisados, pode-se sugerir que os decréscimos do indicador de POS devem-se, principalmente, a queda na participação no comércio mundial.

Quanto a evolução do índice de Posição Relativa no Mercado para o petróleo brasileiro, verifica-se que resultados negativos até 2008, o que indica uma posição desfavorável no mercado internacional, com o país importando mais do que exportando e, conseqüentemente, com déficit nas transações externas. Posteriormente, quando a produção aumentou devido a exploração do pré-sal e as exportações se intensificaram, o indicador passou a ser positivo indicando posição favorável para o produto.

Contudo, em 2013 devido a baixa produção o POS voltou a ser negativo, mas com rápida recuperação no ano seguinte, em 2014, devido a recuperação das exportações. Conforme argumentam Souza e Veríssimo (2022), os valores positivos indicam a transformação setorial em favor do mercado de petróleo bruto brasileiro.

Complementando, para o minério de cobre, após apresentar índice negativo

nos anos de 2004 a 2007, apresentou crescimento gradativo no período, demonstrando reduzidos impactos dos efeitos das crises econômicas para as exportações do minério de cobre brasileiro. Resultados que indicam que o Brasil tem mantido uma posição de exportador líquido da *commodity*, sobremaneira nos últimos, consequentemente com superávits comerciais.

## 6 CONCLUSÕES

Este trabalho objetivou a analisar o grau de competitividade da indústria extrativa frente ao mercado mundial, com foco na exportação do Minério de Ferro e Seus Concentrados, Óleos Brutos de Petróleo ou de Minerais Betuminosos, Crus e Minério de Cobre e seus Concentrados. Para isso, foram aplicados indicadores que visam medir competitividade das exportações para o período de 2001 a 2020, buscando destacar aspectos que explique o desempenho significativo dos produtos ao longo das duas últimas décadas.

Nesse sentido, após a análise dos indicadores, observa-se que as novas fontes de extrações e a alta da demanda internacional de *commodities* minerais no período favoreceram a inserção brasileira no mercado mundial de bens minerais e traz fundamentos das teorias neoclássica com a especialização dos fatores abundantes que propiciando a abertura de novas frentes para a exportação mineral.

O Brasil consolidou sua posição global de exportador de minério de ferro. Entretanto, apesar de ainda alta a inserção no mercado externo, os índices apresentaram perda de participação competitiva internacional das exportações do minério de ferro brasileiro, sobretudo nos anos mais recentes, fazendo-se necessário a revisão e/ou reestruturação de um planejamento setorial e estratégico que fortaleça novamente a competitividade desse produto.

Quanto aos resultados para óleo de petróleo bruto e para o minério de cobre, constatou-se melhorias no nível de competitividade dessas *commodities*, tendo em vista que indicadores apresentaram tendência crescente durante todo o período. Com isso, é possível avaliar o padrão positivo da competitividade dos dois produtos para o país. No entanto, cabe ressaltar que maiores investimentos em pesquisas estratégicas poderão posicionar o Brasil de forma mais competitiva no mercado mundial.

O comércio internacional de *commodities* minerais é de grande representatividade à economia brasileira, pois a expansão das exportações tem um efeito positivo para a balança comercial. Atualmente, os formuladores de políticas necessitam concentrar esforços no ambiente interno, na melhoria da infraestrutura básica, como estradas e portos, e no ambiente externo, na eliminação das barreiras comerciais, reduzindo os custos de transações, reduzindo o excesso de regulamentações que as empresas precisam se adequar para exportar e ajustes de políticas cambiais adequadas, criando estabilidade e diminuindo as barreiras para a

exportação, facilitando assim o comércio externo. A atuação em áreas estratégicas de política públicas pode fortalecer o mercado nacional e assegurar o aumento da competitividade das empresas no mercado internacional, ampliando tanto o quantum exportado quanto o número de parceiros comerciais.

Como limitações, o trabalho não compreende alterações econômicas, as quais apontam os ganhos que o país poderá ter na perspectiva de quedas das barreiras tarifárias e não tarifárias. Logo, para estudos futuros sugere-se o desenvolvimento de simulações de cenários futuros, bem como estimativas, considerando os custos de produção a partir de modelos econométricos, modelos de Equilíbrio Geral Computável e de Alocação Espacial.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E; LIMA, P. S.; SILVA, M. L.; MAYORGA, R. D.; LIMA, F. Competitividade das exportações mundiais de plantas vivas e produtos de floricultura. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v.25, n.47, p.189-212, 2007.

BRASIL. Ministério da Economia. **Balança Comercial Preliminar Parcial do Mês**. Brasília, 2021. Disponível em: [https://balanca.economia.gov.br/balanca/pg\\_principal\\_bc/principais\\_resultados.html](https://balanca.economia.gov.br/balanca/pg_principal_bc/principais_resultados.html). Acesso em: agosto de 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Resultados do Comércio Exterior Brasileiro: Dados Consolidados**. Brasília, 2022. Disponível em: [https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes\\_dados\\_consolidados/pg.html#pa%C3%ADses](https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html#pa%C3%ADses). Acesso em: agosto de 2022.

BUENO, Sinara. Importações de Minério de Cobre. **Fazcomex**, 13 jan. 2021. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/blog/importacoes-de-minerio-de-cobre/>. Acesso em: 8 jul. 2021

CARVALHO, R. M.; CUNHA FILHO, M. H. COMPETITIVIDADE DA FRUTICULTURA BRASILEIRA NO MERCADO INTERNACIONAL. **Revista de Economia e Agronegócio**, [S. l.], v. 5, n. 4, 2015. DOI: 10.25070/rea.v5i4.116. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/7440>. Acesso em: 7 ago. 2022.

CORONEL, D. A. **Fontes de crescimento e orientação regional das exportações brasileiras do complexo soja**. (Dissertação de Mestrado em Agronegócios) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/12562/000630352.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 jul. 2022

CORONEL, D. A.; SOUSA, E. P.; AMORIM, A. L. Desempenho exportador do mel natural nos Estados brasileiros. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 22, n. 2 (40), p. 343-360, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/11749/8468>. Acesso em: 01 ago. 2021.

CNABRASIL. **Panorama do Agro**. Publicado em nov, 2021. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro#:~:text=Atualmente%2C%20o%20Brasil%20%C3%A9%20o,Uni%C3%A3o%20Europeia%2C%20EUA%20e%20China>. Acesso em 20 mai. 2022.

CUNHA FILHO, M. H. da; **Competitividade da fruticultura brasileira no mercado internacional Dissertação** (Mestrado em Economia Rural)- Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/715/1/2005\\_dis\\_mhcunhafilho.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/715/1/2005_dis_mhcunhafilho.pdf). Acesso 18 ago. 2022.

FERNANDES, C. L. L.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Especialização e competitividade de Minas Gerais no mercado internacional**: um estudo de indicadores de comércio exterior no período de 1992 a 1999. 2000. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jose-Eustaquio-VieiraFilho/publication/5000492\\_Especializacao\\_e\\_competitividade\\_de\\_Minhas\\_Gerais\\_no\\_mercado\\_internacional\\_um\\_estudo\\_de\\_indicadores\\_de\\_comercio\\_exterior\\_no\\_periodo\\_de\\_1992\\_a\\_1999/links/0912f512019d9061d3000000/Especializacao-e-competitividade-de-Minas-Gerais-no-mercado-internacional-um-estudo-de-indicadores-de-comercio-exterior-no-periodo-de-1992-a-1999.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Eustaquio-VieiraFilho/publication/5000492_Especializacao_e_competitividade_de_Minhas_Gerais_no_mercado_internacional_um_estudo_de_indicadores_de_comercio_exterior_no_periodo_de_1992_a_1999/links/0912f512019d9061d3000000/Especializacao-e-competitividade-de-Minas-Gerais-no-mercado-internacional-um-estudo-de-indicadores-de-comercio-exterior-no-periodo-de-1992-a-1999.pdf) Acesso em: 12 jul. 2022.

FERREIRA, B., CAPITANI, D. Competitividade do milho brasileiro no mercado internacional. **Revista de Política Agrícola**, Brasília. 2017. 86f. Artigo científico. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1274/1057>. Acesso em: 12 jul. 2022.

FRANCK, A. G. S., CORONEL, D. A., SILVA, MYGRE L., & SILVA, RODRIGO A. Competitividade das exportações australianas e brasileiras de minério de ferro para a China (1999-2014). **Revista NECAT**, Ano 4, nº8 Jul-Dez de 2015

FRANCK, A. G. S.; SCHUH, A. B.; SILVA, R. A.; CORONEL, D. A. Análise das exportações do setor mineral brasileiro. **Revista Científica Hermes**, v. 17, p. 36, 2017. Disponível em: [https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477649811003/html/index.html#redalyc\\_477649811003\\_ref28](https://www.redalyc.org/jatsRepo/4776/477649811003/html/index.html#redalyc_477649811003_ref28). Acesso em: 01 ago. 2021.

FRANK, A.G.S, CORONEL, D. A, ZIANI, F.V. OLIVEIRA, G. X, TREVISAN, L.V. Análise empírica da competitividade do etanol brasileiro (1999-2016). **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, V.10, n.3, set/dez, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/rara/article/view/3272>. Acesso em: 01 jul. 2022.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Reinaldo. **Economia política internacional**: fundamentos teóricos e as relações internacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HEIDER, Mathias. Perspectivas Para A Mineração De Cobre No Brasil. 2018. **Inthemine**. Disponível em: <https://www.inthemine.com.br/site/historico-projetos-e-perspectivas-para-a-mineracao-de-cobre-no-brasil/>. Acesso em: 06 ago. 2022.

ITO, N.C.; GIMENEZ, F. A.P. Uma conversa entre Porter e VBR: framework do valor da transação da vantagem competitiva. **Revista Organizações em Contexto**, v 7, n 14, p 29-56, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5342/534256503003.pdf>. Acesso em 15 mai. 2022.

JUNIOR, E. L. S; OLIVEIRA, J.; TRIACA, L. Análise Da Competitividade Da Cachaça Brasileira. **Revista Economia Política do Desenvolvimento**. Maceió, v.13, n.29, p.

01-22, jan.-jul./2022. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/repd/article/view/13454>. Acesso em: 14 jul. 2022.

KRUGMAN, Paul R; OBSTFELD, Maurice; MELITZ, Marc J. **Economia Internacional**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

LANG, Jaime Ivan. **Análise da vantagem comparativa revelada do pescado, camarão e lagosta de 2000 a 2011 no Brasil e Mundo**, Rio Grande do Sul. 2015. 91 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo. Disponível em [http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/4976/Jaime%20Ivan%20Lang\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/4976/Jaime%20Ivan%20Lang_.pdf?sequence=1&isAllowed=y). acesso 18 ago. 2022.

LOPES, M. A. B.; FILGUEIRAS, G. C.; ROCHA, V. C. A.; SANTOS, R. B. N. Estudo da competitividade da carne de frango brasileira no mercado internacional: 1990-2002. In: **Congresso Da Sociedade Brasileira De Economia, Administração E Sociologia Rural**, 2005. Anais [...]. Ribeirão Preto, SP: Sober, 2005. Disponível em <https://silo.tips/download/estudo-da-competitividade-da-carne-de-frango-brasileira-no-mercado-internacional>. Acesso 18 ago. 2022.

LOPES, Victor Tarifa. A reprimarização das exportações brasileiras em perspectiva histórica de longa duração. **Carta Internacional**, [S. l.], v. 15, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.cartainternacional.abri.org.br/Carta/article/view/1029>. Acesso em: 1 jun. 2022.

LOPES, M. M.; SILVA, R. A.; FRIES, C. D. & CORONEL, D.A. Análise da competitividade das exportações brasileiras de soja em grão e de minério de ferro para a China (1999-2012). **Revista de Administração. Contabilidade e Economia da FUNDACE**, pp.1-11. Edição 9/2014. Disponível em: <https://www.review-rper.com/index.php/rper/article/view/98/21>. Acesso em: 14 jul. 2022.

LUCENA, M. A.; SOUSA E. P. Análise Da Competitividade Das Exportações De Minérios De Ferro Não Aglomerados E Aglomerados E Seus Concentrados No Brasil: 2004 A 2018. **Editora Unijuí** • ISSN 2237-6453 • Ano 19 • n. 55 • abr./jun. • 2021. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/1053>. Acesso em: 12 jul. 2022.

MARTINS, A. P.; SILVIA, F. A.; GOMES, M. F. M.; ROSADO, P. L. Desempenho do comércio exterior em Minas Gerais: estrutura, vantagem comparativa e comércio intraindústria. **Revista Economia e Agronegócio**, Viçosa, MG, v. 8, n. 2, p. 221-250, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/7491/3081>. Acesso em: 12 jul. 2022.

MDIC. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Comex Stat**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 25 jun. 2021.

OLIVEIRA, I. T. M. Livre comércio versus protecionismo: uma análise das principais teorias do comércio internacional. **Revista Urutáguas – Revista Acadêmica**

**Multidisciplinar**, Maringá, PR, n. 11., 2007. Disponível em: <http://www.urutagua.uem.br/011/11oliveira.htm>. Acesso em: 9 ago. 2021.

PAIS, P. S. M.; GOMES, M. F. M.; CORONEL, D. A. Análise da competitividade das exportações brasileiras de minério de ferro, de 2000 a 2008. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 4, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/7SSBR8kc4FVtbPNm6MNzkbs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 ago. 2021.

PRATES, D. M. **A Alta Recente dos Preços das Commodities**. Revista de Economia Política, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 323-344, jul./set. 2007.

PORTER, M. E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

RAMOS, L. S. Mensuração da competitividade nas exportações agropecuárias: uma análise empírica. **Revista Competitividade e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 668–687, 2020. DOI: 10.48075/comsus.v7i3.23640. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/comsus/article/view/23640>. Acesso em: 15 jul. 2022.

ROCIO, M. A. R. et al. Perspectivas atuais da indústria de cobre no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 36, p. 397-428, set. 2012. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1481/1/A%20Set.36\\_Perspectivas%20atuais%20da%20ind%C3%BAstria%20de%20cobre\\_P.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1481/1/A%20Set.36_Perspectivas%20atuais%20da%20ind%C3%BAstria%20de%20cobre_P.pdf). Acesso em 06 ago. 2022.

SILVA, Matheus Rodrigues da. et al. Exportações, inserção comercial e especialização produtiva: uma análise para os produtos primários brasileiros entre 2001 e 2016. **Revista Estudo & Debate, Lajeado**, v. 27, n. 3, p. 46-67, 29 set. 2020. Disponível em: <http://univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/2487/1690> Acesso em: 20 nov. 2021.

SILVA, M. L.; CORONEL, D. A.; SILVA, R. A. Análise da Competitividade das Exportações Australianas de Minério de Ferro para a China (2000-2014). **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, V.7, n.3, set/dez. 2015. Disponível em; [https://www.researchgate.net/profile/DanielCoronel/publication/292672173\\_Analise\\_da\\_Competitividade\\_das\\_Exportacoes\\_Australianas\\_de\\_Minerio\\_de\\_Ferro\\_para\\_a\\_China\\_20002014/links/56b81f2d08ae44bb330bcb8d/Analise-da-Competitividade-das-ExportacoesAustralianas-de-Minerio-de-Ferro-para-a-China-2000-2014.pdf](https://www.researchgate.net/profile/DanielCoronel/publication/292672173_Analise_da_Competitividade_das_Exportacoes_Australianas_de_Minerio_de_Ferro_para_a_China_20002014/links/56b81f2d08ae44bb330bcb8d/Analise-da-Competitividade-das-ExportacoesAustralianas-de-Minerio-de-Ferro-para-a-China-2000-2014.pdf). Acesso em 10 jul. 2022.

SOUZA, Túllio Assis; VERÍSSIMO, Michele Polline. O papel das commodities para o desempenho exportador brasileiro. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 79-94, 2013.

SOUZA, Túllio Assis; VERÍSSIMO, Michele Polline. Determinantes das exportações brasileiras de petróleo: uma análise por modelos ARDL no período de 2000 a 2019

**Revista Keynesiana Brasileira**, v. 7, n. 2, pág. 211-242, 2021. Disponível em: <https://braziliankeynesianreview.org/BKR/article/view/233>. Acesso: 15 jul. 2022.

SCOLARO, Rodrigo. Mesmo Com Produção Normalizada, Preço Do Cobre Não Para De Subir. 2020. **Conexão Mineral**. Disponível em: <https://www.conexaomineral.com.br/noticia/1709/mesmo-com-producao-normalizada-preco-do-cobre-nao-para-de-subir.html>. Acesso em: 05 ago. 2020

SUSZEK, A. C. Análise da vantagem competitiva das cooperativas agroindustriais do oeste do Paraná, baseada no diamante de Porter. **Rev. Ciênc. Empres. UNIPAR, Umuarama**, v. 13, n. 1, p. 139-156, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/235579119.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2022.

TRADE STATISTICS FOR INTERNATIONAL BUSINESS DEVELOPMENT. **Intracen Data**. Genebra, 2022. Disponível em: <https://www.trademap.org/Index.aspx>. Acesso em: 23 jul. 2022.

TREVISAN, L. V.; FRANCK, ALISON GEOVANI SCHWINGEL; ZIAN, F. V.; SCHWERTER, J.; CORONEL, D. A. Análise Da Competitividade Internacional Do Petróleo Brasileiro (1999-2017). **Revista Da Universidade Vale Do Rio Verde**, v. 17, n. 2, ano 2019. Disponível [http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/5726/pdf\\_943](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/5726/pdf_943). Acesso 20 jul. 2022.

**APÊNDICE A – Valor Total das Exportações e Importações do Mundo e do Brasil no Período de 2001 – 2020, em US\$ FOB.**

Ano	Mundo		Brasil	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação
2001	\$ 6.137.294.720	\$ 6.305.218.047	\$ 58.032.294	\$ 59.684.468
2002	\$ 6.431.900.615	\$ 6.609.583.666	\$ 60.144.461	\$ 50.761.136
2003	\$ 7.498.289.945	\$ 7.712.516.457	\$ 72.772.250	\$ 51.866.683
2004	\$ 9.110.528.191	\$ 9.397.037.142	\$ 95.115.401	\$ 67.459.080
2005	\$ 10.359.814.911	\$ 10.621.033.463	\$ 118.592.084	\$ 78.702.314
2006	\$ 11.976.110.999	\$ 12.290.470.522	\$ 137.574.211	\$ 97.033.999
2007	\$ 13.809.457.778	\$ 14.138.864.754	\$ 159.816.181	\$ 128.110.616
2008	\$ 16.005.684.198	\$ 16.394.829.248	\$ 195.764.624	\$ 183.920.682
2009	\$ 12.381.001.755	\$ 12.682.743.107	\$ 151.791.674	\$ 135.377.600
2010	\$ 15.094.576.208	\$ 15.338.718.314	\$ 200.433.953	\$ 193.184.262
2011	\$ 18.144.237.302	\$ 18.371.910.753	\$ 253.665.437	\$ 238.706.132
2012	\$ 18.399.428.101	\$ 18.522.401.036	\$ 239.952.538	\$ 235.404.476
2013	\$ 18.858.157.190	\$ 18.867.301.192	\$ 232.543.660	\$ 252.281.705
2014	\$ 18.858.896.940	\$ 18.927.866.031	\$ 220.920.757	\$ 240.763.370
2015	\$ 16.412.232.126	\$ 16.567.171.119	\$ 191.134.325	\$ 171.449.051
2016	\$ 15.917.742.902	\$ 16.074.184.676	\$ 185.235.401	\$ 137.552.003
2017	\$ 17.561.817.213	\$ 17.793.323.607	\$ 217.739.177	\$ 150.749.453
2018	\$ 19.325.966.570	\$ 19.671.699.736	\$ 239.889.210	\$ 181.230.569
2019	\$ 18.752.787.083	\$ 19.106.572.860	\$ 223.998.669	\$ 177.341.225
2020	\$ 17.486.527.426	\$ 17.719.396.968	\$ 209.180.242	\$ 158.786.825

Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do UNCTAD.

**APÊNDICE B – Valores das Exportações e Importações Mundiais e Brasileiras do Minério de Ferro no Período 2001 – 2020, em US\$ FOB.**

Ano	Mundo		Brasil	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação
2001	\$ 5.976.609	\$ 9.646.117	\$ 1.916.772	\$ 36
2002	\$ 6.590.919	\$ 9.683.515	\$ 2.020.825	\$ 2
2003	\$ 7.356.418	\$ 12.528.404	\$ 2.282.179	\$ 9
2004	\$ 11.200.108	\$ 22.421.737	\$ 3.042.387	\$ 43
2005	\$ 19.121.843	\$ 31.345.052	\$ 4.434.980	\$ 45
2006	\$ 23.312.436	\$ 37.385.206	\$ 5.750.496	\$ 28
2007	\$ 29.029.086	\$ 53.324.217	\$ 7.114.107	\$ 50
2008	\$ 48.176.170	\$ 91.107.418	\$ 11.053.596	\$ 30
2009	\$ 44.693.464	\$ 67.549.397	\$ 10.582.192	\$ 9.918
2010	\$ 81.214.770	\$ 113.830.650	\$ 21.353.878	\$ 15.721
2011	\$ 117.517.709	\$ 157.030.148	\$ 31.851.760	\$ 6
2012	\$ 101.491.269	\$ 133.894.017	\$ 23.809.804	\$ 185
2013	\$ 115.296.458	\$ 142.671.671	\$ 25.996.246	\$ 7
2014	\$ 104.144.799	\$ 128.678.269	\$ 19.982.660	\$ 108
2015	\$ 55.442.081	\$ 78.459.393	\$ 10.378.928	\$ 4
2016	\$ 59.511.895	\$ 74.989.612	\$ 11.575.970	\$ 5
2017	\$ 76.953.501	\$ 100.404.913	\$ 16.712.952	\$ 4
2018	\$ 74.525.986	\$ 99.306.100	\$ 16.714.107	\$ 6
2019	\$ 101.008.118	\$ 129.057.802	\$ 19.736.411	\$ 34
2020	\$ 122.927.580	\$ 148.297.651	\$ 24.259.115	\$ 51

Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do INTRACEN.

**APÊNDICE C – Valores das Exportações e Importações Mundiais e Brasileiras de Óleo Bruto de Petróleo no Período 2001 – 2020, em US\$ FOB.**

Ano	Mundo		Brasil	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação
2001	\$ 327.526.094	\$ 342.158.601	\$ 720.872	\$ 3.322.571
2002	\$ 336.403.220	\$ 346.689.490	\$ 1.691.371	\$ 3.353.126
2003	\$ 414.925.390	\$ 437.066.299	\$ 2.121.932	\$ 3.907.512
2004	\$ 532.766.060	\$ 582.204.797	\$ 2.527.656	\$ 6.944.930
2005	\$ 734.278.624	\$ 803.051.493	\$ 4.164.752	\$ 7.838.077
2006	\$ 924.565.978	\$ 995.823.805	\$ 6.894.528	\$ 9.227.110
2007	\$ 999.431.854	\$ 1.086.108.810	\$ 8.905.066	\$ 12.177.814
2008	\$ 1.466.817.523	\$ 1.552.416.996	\$ 13.682.759	\$ 16.855.785
2009	\$ 861.353.172	\$ 917.518.398	\$ 9.351.031	\$ 9.437.509
2010	\$ 1.148.156.760	\$ 1.218.441.471	\$ 16.293.417	\$ 10.274.489
2011	\$ 1.579.178.661	\$ 1.645.386.865	\$ 21.603.316	\$ 14.264.036
2012	\$ 1.679.816.722	\$ 1.728.835.647	\$ 20.289.442	\$ 13.588.697
2013	\$ 1.575.503.093	\$ 1.633.577.895	\$ 12.956.638	\$ 16.536.508
2014	\$ 1.391.314.780	\$ 1.514.472.044	\$ 16.356.786	\$ 15.746.647
2015	\$ 755.736.920	\$ 832.861.085	\$ 11.781.324	\$ 7.380.844
2016	\$ 638.483.214	\$ 671.629.221	\$ 10.073.805	\$ 2.898.856
2017	\$ 839.106.122	\$ 886.553.889	\$ 16.625.024	\$ 2.966.954
2018	\$ 939.213.837	\$ 1.185.500.515	\$ 25.130.987	\$ 5.042.501
2019	\$ 846.702.843	\$ 1.067.430.682	\$ 24.002.334	\$ 4.651.642
2020	\$ 605.256.930	\$ 711.499.254	\$ 19.613.858	\$ 2.613.734

Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do INTRACEN.

**APÊNDICE D – Valores das Exportações e Importações Mundiais e Brasileiras de Minério de Cobre no Período 2004 – 2020, em US\$ FOB.**

Ano	Mundo		Brasil	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação
2004	\$ 12.826.426	\$ 12.014.860	\$ 171.540	\$ 486.414
2005	\$ 18.726.683	\$ 16.186.402	\$ 303.714	\$ 470.791
2006	\$ 31.622.764	\$ 32.279.008	\$ 519.969	\$ 1.053.260
2007	\$ 36.994.866	\$ 37.011.587	\$ 1.032.312	\$ 1.070.397
2008	\$ 33.421.868	\$ 37.645.287	\$ 1.196.341	\$ 856.296
2009	\$ 31.164.671	\$ 30.464.754	\$ 803.013	\$ 700.202
2010	\$ 45.060.251	\$ 46.161.205	\$ 1.237.741	\$ 1.077.401
2011	\$ 50.909.653	\$ 52.928.474	\$ 1.572.792	\$ 1.135.566
2012	\$ 50.578.445	\$ 51.688.681	\$ 1.510.644	\$ 577.219
2013	\$ 52.935.349	\$ 56.412.589	\$ 1.825.968	\$ 1.064.781
2014	\$ 52.051.452	\$ 53.539.340	\$ 1.805.254	\$ 981.841
2015	\$ 45.367.122	\$ 46.008.770	\$ 1.984.114	\$ 973.315
2016	\$ 45.198.934	\$ 43.212.410	\$ 1.928.278	\$ 688.745
2017	\$ 55.448.965	\$ 56.966.557	\$ 2.485.258	\$ 851.340
2018	\$ 63.253.486	\$ 63.979.319	\$ 2.640.445	\$ 712.707
2019	\$ 58.812.489	\$ 59.332.560	\$ 2.253.901	\$ 728.495
2020	\$ 58.251.693	\$ 63.406.891	\$ 2.408.931	\$ 428.125

Fonte: Elaborado pelo autor com dados extraídos do INTRACEN.