

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

FRANCISCO GUILHERME DANTAS NETO

ANALISANDO A CONCORRÊNCIA ENTRE BRASIL E CHINA NO MERCOSUL
A PARTIR DA ÓTICA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS NOS ANOS 2000

RIO DE JANEIRO

2020

FRANCISCO GUILHERME DANTAS NETO

ANALISANDO A CONCORRÊNCIA ENTRE BRASIL E CHINA NO MERCOSUL
A PARTIR DA ÓTICA DA QUALIDADE DOS PRODUTOS NOS ANOS 2000

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Instituto de Economia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
como parte dos requisitos necessários à
obtenção do título de Bacharel em
Economia.

Orientador: Prof. Dr. Kaio Glauber Vital da
Costa

RIO DE JANEIRO

2020

D192c Dantas Neto, Francisco Guilherme
Analisando a concorrência entre Brasil e China no Mercosul a
partir da ótica da qualidade dos produtos nos anos 2000. /
Francisco Guilherme Dantas Neto. - Rio de Janeiro, 2020.
69 f.: 29 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Economia, Rio de
Janeiro, 2020.

Orientador : Prof. Dr. Kaio Glauber Vital da Costa

1. Economia internacional. 2. Comércio intra-industrial. 3.
Mercosul. I. Título. II. Costa, Kaio Glauber Vital da Costa
(Orientador). III. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Dedico este trabalho à minha mãe Sra. Vera Lúcia Praxedes e ao meu pai, Sr. Celso Nogueira Dantas. Duas pessoas que sempre me apoiaram e fizeram tudo aquilo ao seu alcance para que eu pudesse buscar meus sonhos e objetivos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais e familiares cujo apoio prestado durante as várias fases da minha vida foi fundamental para que eu chegasse até esse momento especial.

Agradeço ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro por todo o suporte oferecido tanto técnico, quanto estrutural que foram imprescindíveis na minha formação. Em especial agradeço ao meu professor orientador, Dr. Kaio Glauber Vital da Costa por todo o tempo, esforço e paciência empregados para o desenvolvimento deste trabalho. Também quero deixar outro agradecimento especial para as professoras Dras. Marta dos Reis Castilho e Marília Basetti Marcato por terem aceitado fazer parte da banca avaliadora deste trabalho, disponibilizando tempo e esforço pessoal para tal.

Quero também agradecer a todos os meus amigos que me apoiaram psicológica e emocionalmente durante todo o meu percurso na graduação. Agradeço em especial àqueles que tiveram a paciência de ler e retornar feedbacks de forma que engrandecesse o conteúdo que é apresentado neste estudo.

The most important thing is to try and inspire people so that they can be great in whatever they want to do.

Kobe Bryant.

RESUMO

O acentuado crescimento da economia chinesa desde o início dos anos 2000 vem levando a estudos sobre a inserção da China no comércio internacional. Alguns estudos mostram que a entrada de produtos chineses em vários mercados deslocou produtos brasileiros em mercados como Estados Unidos, ALADI e Mercosul, indicando que a competição entre as pautas exportadoras desses países vem se acirrando ao longo dos anos colocando em risco a posição dos produtos brasileiros nesses mercados. O presente estudo busca dar um panorama da concorrência entre as exportações de Brasil e China para o Mercosul no período 2002-2018. Para isso serão analisados os padrões de comércio entre Brasil e China com o Mercosul, a sobreposição das pautas exportadoras e o tipo de comércio intra-industrial, com o objetivo de mostrar que ao longo do período estudado a competição entre as manufaturas brasileiras e chinesas aumentou dentro do Mercosul, embora a qualidade das exportações brasileiras tenha se mantido superior para a maior parte dos setores neste período.

Palavras-chave: Economia internacional. Comércio intra-industrial. Mercosul.

ABSTRACT

The sharp growth of the Chinese economy since the early 2000s has led to studies on China's insertion in international trade. Some studies show that the entry of Chinese products in several markets has displaced Brazilian products in markets such as the United States, ALADI and Mercosur, indicating that competition between the export baskets of these countries has been intensifying over the years, putting the position of Brazilian products at risk in those markets. This study seeks to provide an overview of the competition between exports from Brazil and China to Mercosur in the period 2002-2018. To this end, trade patterns between Brazil and China with Mercosur, the overlapping of exports basket and the type of intra-industrial trade will be analyzed. The conclusion is that during the period studied, competition between Brazilian and Chinese manufactures has increased within Mercosul, although the quality of Brazilian exports has remained superior for most sectors in this period.

Key-words: International Economy. Intra-Industry Trade. Mercosur.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
2.1 O CONCEITO E AS CATEGORIAS DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL....	10
2.2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.2.1 Comércio intra-industrial horizontal.....	13
2.2.2 Comércio intra-industrial vertical.....	15
2.2.3 Qualidade do produto e cadeias globais de valor: a questão do upgrading.....	16
2.3 UMA BREVE EXPOSIÇÃO DOS ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE QUALIDADE DO PRODUTO.....	18
2.4 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE A COMPETIÇÃO ENTRE BRASIL E CHINA NO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....	19
3. METODOLOGIA.....	27
3.1 ÍNDICE DE SIMILARIDADE DE EXPORTAÇÕES.....	27
3.2 ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL.....	28
3.3 ÍNDICE DE VALOR UNITÁRIO.....	30
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	33
4.1 ANÁLISE DOS PADRÕES DE COMÉRCIO DE BRASIL E CHINA COM O MERCOSUL.....	33
4.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE SIMILARIDADE DE EXPORTAÇÕES.....	39
4.3 ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL.....	41
4.4 ÍNDICE DE VALOR UNITÁRIO.....	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICE A - QUADROS COMPLEMENTARES.....	67

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar a concorrência entre Brasil e China no Mercosul para os produtos manufaturados durante o período 2002-2018. Com a abertura econômica a partir de 1976 e principalmente com a criação das Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) em 1982, a economia chinesa começou a apresentar níveis de crescimento econômico cada vez maiores. Desde a aplicação dessas reformas e o gradual processo de abertura, a economia da China está em rápido desenvolvimento e o padrão de vida das pessoas melhorou bastante. As realizações chinesas no desenvolvimento não apenas se beneficiaram da reforma econômica doméstica e da inovação institucional, mas também foram inseparáveis de participar ativamente nas cadeias globais de produção. Como a maior fábrica do mundo, em conjunto com as fábricas da América do Norte e da União Europeia, a China está altamente envolvida na divisão global do trabalho em vários setores inseridos nas cadeias de produção. Ao mesmo tempo, a expansão da demanda doméstica se torna um importante objetivo de reforma econômica no “Décimo Segundo Plano Quinquenal” da China.

Tais mudanças estruturais na economia chinesa foram possíveis em parte devido ao forte crescimento e diversificação da pauta de exportação chinesa ao longo dos anos, diversificando sua pauta de exportação na direção de produtos de maior grau tecnológico, como rádios, televisões, aparelhos eletrônicos, etc. Assim, os produtos chineses começaram a competir em mercados como NAFTA, Mercosul e União Europeia. Dentro desse contexto, a maior oferta de produtos chineses, principalmente os manufaturados, contestando mercados como o Mercosul, provocou uma série de estudos para averiguar em quais segmentos os produtos chineses estão competindo com os produtos brasileiros dentro daquele mercado. Isso é importante na medida em que, dados os acordos de preferências comerciais existentes com os países desse bloco, uma maior competição chinesa pode resultar em efeitos setoriais negativos para vários segmentos industriais do Brasil. O objetivo desse trabalho é analisar em quais produtos manufaturados a China passou a competir e mesmo deslocar determinados produtos tradicionalmente ofertados pelo Brasil no Mercosul.

Filgueiras e Kume (2010) fizeram um trabalho sobre a competição entre as exportações brasileiras e chinesas para os EUA no período 2000-2008. Os autores verificaram que se por um lado a qualidade dos produtos brasileiros se manteve superior

à qualidade dos produtos chineses exportados para os EUA, por outro as pautas exportadoras de Brasil e China para o mercado estadunidense se tornaram mais parecidas e que para alguns setores a entrada de produtos chineses nesse mercado acabou por deslocar as exportações brasileiras.

Baltar (2008) indica que a entrada de produtos chineses no Mercosul entre os anos de 1996 e 2005 deslocou a exportação de produtos brasileiros principalmente nos setores primários e nas manufaturas baseadas em recursos naturais. Carmo, Bittencourt e Raiher (2014) mostram que assim como no caso do mercado estadunidense, no período 1995-2009 as pautas de exportação de Brasil e China para o Mercosul se tornaram mais semelhantes, apontando para um aumento da competição entre esses dois países dentro do Mercosul.

Motivado em compreender como se dá a competição entre Brasil e China dentro do Mercosul e partindo da hipótese onde há uma forte concorrência entre as manufaturas exportadas por ambos os países dentro desse mercado, o presente trabalho tenta responder a seguinte pergunta: De que forma Brasil e China competem em termos de qualidade dos produtos manufaturados dentro do Mercosul?

Este estudo será dividido em mais três capítulos. No segundo será feita uma revisão da literatura abordando tanto os conceitos de comércio intra-industrial e as formas nas quais um produto pode ser diferenciado, quanto as literaturas empíricas que versam sobre qualidade do produto e a competição entre as exportações brasileiras e chinesas.

No terceiro capítulo será discutida a metodologia do cálculo para os índices de similaridade de exportações (ISE), índice de Comércio Intra-Industrial (CII) e o índice de valor unitário (UVR), além da fonte de dados. Já no quarto capítulo será feita uma análise dos padrões de comércio tanto do Brasil, quanto da China no Mercosul e a exposição dos resultados desse estudo através da exposição dos índices anteriormente mencionados. E por fim será feita uma breve conclusão desse estudo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O CONCEITO E AS CATEGORIAS DO COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL

O fenômeno do comércio intra-industrial (IIT) foi observado empiricamente e apresentou alguma ênfase em estudos realizados na década de 1960, que tratavam principalmente dos efeitos da integração econômica sobre especialização em comércio. O termo “comércio intra-industrial” foi cunhado por Balassa (1966) para nomear um fenômeno que foi descrito pela primeira vez por Verdoorn (1960) em um estudo sobre os países do Benelux (ECOHARD et al, 2005).

O conceito foi disseminado por uma importante publicação de 1975 de Grubel e Lloyd, que descreveram o caráter desse comércio, seus diferentes tipos, métodos de medição e problemas relacionados, bem como as implicações para as teorias sobre comércio exterior e política econômica. Os autores propuseram uma definição, bastante utilizada atualmente, do comércio intra-industrial, entendido como “(...) *the value of exports of an ‘industry’ which is exactly matched by the imports of the same industry*” (GRUBEL e LLOYD, 1975, p. 20).

Devido a essa característica específica, o comércio intra-industrial também é conhecido como comércio bidirecional, em oposição ao comércio unidirecional (interindústria), típico dos modelos clássicos de comércio internacional, como o de David Ricardo e os modelos de Bertil Helin e Eli Hecksher. Além disso, foram os primeiros a decompor os fluxos comerciais intra-setoriais por categoria dos produtos envolvidos. Eles apontam que o IIT era principalmente sobre produtos diferenciados, divididos por eles em quatro tipos (Quadro 1). Alguns IIT também dizem respeito a bens homogêneos, mas sua participação no comércio intra-industrial é pequena. Nesse padrão de comércio intra-industrial, há uma maior similaridade nas pautas exportadoras e a sua diferenciação se dá a nível de produto, ou seja, os países passaram a exportar o mesmo produto para o mesmo destino, porém esses produtos possuem qualidades diferentes.

Quadro 1 – Categoria de produtos envolvidos no comércio intra-industrial

Produtos diferenciados	(1)	Mercadorias com requisitos de insumos bastante semelhantes, mas com baixa capacidade de substituição em uso (por exemplo, produtos petrolíferos: gasolina e alcatrão; produtos de ferro: barras e chapas).
	(2)	Mercadorias com alto grau de substituíbilidade em uso (por exemplo, móveis de madeira e aço; fios de nylon e lã).
	(3)	Mercadorias com requisitos de insumo semelhantes e alta capacidade de substituição em seus respectivos usos (por exemplo, carros: Renault e Volkswagen; cigarros).
	(4)	Peças, componentes e produtos finais são classificados na mesma categoria estatística.
Produtos homogêneos	Produtos funcionalmente homogêneos comercializados em condições específicas, tais como: <ul style="list-style-type: none"> • reexportação (principalmente impulsionada pela minimização dos custos de transporte); • comércio fronteiriço (comércio de produtos funcionalmente homogêneos, mas diferenciados por localização); • comércio periódico (o comércio baseia-se em flutuações periódicas previsíveis na produção ou demanda de nações por commodities, como produtos agrícolas, eletricidade ou bens similares); • comércio de bens estratégicos (comércio de mercadorias homogêneas devido a regulamentos governamentais). 	

Fonte: Adaptado de Grubel e Lloyd (1975, p. 71-88, 114-118)

Portanto, qualquer medida do IIT deve-se basear na classificação de produtos precisos o suficiente para que se possa considerar que os produtos de uma categoria sejam substitutos. A importante publicação de Grubel e Lloyd (1975) sobre o conceito e a medição do comércio intra-industrial estimulou um enorme interesse nesse tipo de especialização comercial e foi seguida por muitos estudos teóricos e empíricos sobre o IIT.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Pelo fato de a natureza e os determinantes do comércio intra-industrial serem amplamente discutidos na literatura, neste estudo, focamos apenas os elementos teóricos selecionados que parecem importantes para a consecução dos objetivos de pesquisa adotados.

O comércio intra-industrial recebeu atenção acadêmica na década de 1960 em conexão com os processos de integração na Europa. Vários estudos empíricos mostraram que uma parcela substancial do comércio entre os membros do bloco de integração (o Benelux e, principalmente, a CEE) consistia em produtos similares, principalmente entre os países desenvolvidos. Esse fenômeno parecia estar em

desacordo com as teorias tradicionais baseadas em diferentes dotações de fatores e vantagens comparativas que explicavam a especialização dos países em diferentes tipos de produtos. No entanto, o IIT no Benelux e na CEE dizia respeito a produtos similares das mesmas indústrias, também produtos semi-acabados, caracterizados por graus variados de processamento, e não por produtos finais. O comércio ocorria apesar da falta de diferenças significativas nas dotações de fatores. Esses países estavam em níveis comparáveis e relativamente altos de desenvolvimento.

Os primeiros artigos empíricos sobre a questão da exportação e importação paralela de produtos pertencentes à mesma indústria foram apresentados por Verdoorn (1960), Drèze (1961) e Balassa (1966). Pesquisas posteriores revelaram o IIT nas relações entre vários outros países.

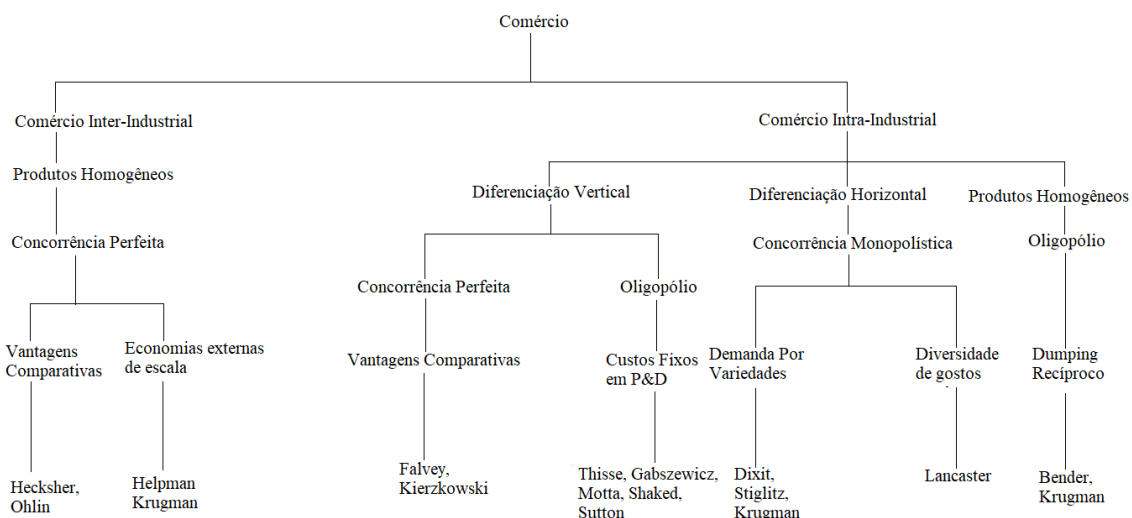
As primeiras explicações sobre o IIT sugeriram que ele se originava de uma agregação incorreta dos dados comerciais. Em outras palavras, levantou-se a questão de saber se o IIT observado era um fenômeno real ou resultado da agregação de produtos não relacionados em um grupo (indústria)¹. O problema foi resolvido pelos estudos empíricos mencionados anteriormente, que estimularam o desenvolvimento de modelos teóricos que separavam o comércio intra-setorial e o setor intersetorial.

Grubel e Lloyd (1975) foram os primeiros a prestar atenção ao aumento das economias de escala nos mercados de produção e produto em condições de competição imperfeita, como as causas do desenvolvimento do comércio bilateral. A existência de economias de escala crescentes permite que as empresas reduzam os custos unitários a medida que a produção cresce. Isso pode levar à monopolização de uma economia em que uma empresa é especializada apenas em certos tipos de produtos, abstendo-se de produzir outros tipos de bens exigidos pelos consumidores.

Os anos seguintes testemunharam o surgimento de um grande grupo de teorias (conceitos) explicando certos aspectos do IIT. Devido à natureza complexa do comércio intra-industrial, nenhum modelo único que apresenta o mecanismo e as causas da existência de todos os tipos de fluxos de IIT, podem ser agrupados de várias maneiras. Isso foi feito de maneira clara por Fontagné e Freudenberg (1997), ver gráfico 1.

¹ Finger (1975) descreveu o IIT como um “artefato estatístico, uma miragem criada pelos caprichos da classificação estatística”.

Gráfico 1 – Estrutura de mercado, diferenciação de produtos e determinantes do comércio.



Fonte: Adaptado de Fontagné e Freudenberg (1997).

Como o modelo tradicional de Heckscher-Ohlin-Samuelson (HOS)² se mostrou inadequado para dar conta do IIT, vários modelos foram desenvolvidos na década de 1980 para fornecer uma base teórica para o comércio de bens similares. Os primeiros modelos de IIT foram baseados no conceito de concorrência monopolística de Dixit e Stiglitz (1977). Eles assumiram que as mercadorias eram diferenciadas horizontalmente. Os produtos diferenciados verticalmente não foram abordados pelos teóricos até alguns anos depois.

2.2.1 Comércio intra-industrial horizontal

A teoria explica que o comércio intra-industrial horizontal (CIIH) consiste na troca de variedades de mercadorias com qualidades semelhantes e várias outras características que são importantes para os consumidores como sabor ou cor. Esse grupo

² A teoria tradicional do comércio previa que era a especialização do tipo interindustrial que seguiria a liberalização do comércio (VINER, 1950). Essa previsão foi reorientada também em estudos empíricos que tentavam prever a evolução do comércio que resultaria das concessões tarifárias mútuas pretendidas pelos países da Comunidade Econômica Europeia. Como se sabe, essa teoria pressupõe indústrias caracterizadas por processos de produção com constantes retornos de escala, produzindo mercadorias perfeitamente homogêneas em mercados perfeitamente competitivos. Neste mundo Heckscher-Ohlin, a exportação e importação simultânea de mercadorias da mesma indústria devem ser minimizadas. No entanto, observou-se o comércio intra-industrial. As estimativas indicaram que o comércio intra-industrial representava mais de 60% do comércio entre os países da OCDE (CULEM e LUNDBERG, 1986). Os testes sobre a teoria de Heckscher-Ohlin geralmente concentravam-se nas exportações líquidas e nas importações líquidas como as magnitudes relevantes, deixando de fora da análise. A exportação e importação simultâneas, portanto, negligenciando uma quantidade substancial de comércio.

também inclui produtos idênticos em termos de tecnologia de produção, mas percebidos como diferentes pelos compradores. As diferentes marcas de aspirina vendidas nas farmácias podem ser consideradas exemplos de produtos que possuem comércio intra-industrial horizontal.

O trabalho de Krugman (1981) busca formalizar um modelo para o CIIH baseado em três premissas empíricas: (i) Maior parte do comércio mundial ocorre entre países com dotação similar de fatores; (ii) Maior parte do comércio intra-industrial consiste em um comércio bidirecional de produtos similares; (iii) Maior parte da expansão do comércio no período pós-guerra aconteceu sem a alocação considerável de recursos ou efeitos de distorção de renda. Utilizando o modelo de (1977), um setor é formado por uma grande quantidade de empresas, onde todas irão produzir um produto diferenciado e operam nas partes decrescentes de suas curvas de custo médio. Dentro de cada setor haverá comércio internacional bidirecional, uma vez que empresas situadas em diferentes países irão fabricar produtos diferenciados. Embora haja uma diferenciação entre os produtos, aqueles que estão enquadrados dentro de um mesmo grupo de qualidade possuem funções simétricas de custo e utilidade e, por isso, são considerados substitutos mais próximos em relação àqueles que estão enquadrados em outros grupos qualitativos.

A ideia principal é a que países com dotações similares de fatores produtivos optarão pelo comércio intra-industrial, enquanto países com dotações de fatores diferentes optarão pelo comércio interindustrial. O comércio levará a equalização dos preços dos fatores sem alterar o padrão de comércio. Considerando que todos os consumidores gastarão sua renda igualmente entre os setores e entre cada um dos produtos dentro de cada setor, Krugman (1981) argumenta que a relação entre comércio e renda não depende da similaridade na proporção fatorial, indicando que países com dotações fatoriais semelhantes comercializam tanto entre si (comércio intra-industrial), quanto com países que possuem dotações fatoriais distintas (comércio interindustrial). No entanto, a maior parte do comércio será intra-industrial, ou seja, países similares terão mais incentivo a comercializar entre si, uma vez que esse tipo de comércio aumenta a variedade de produtos, já que esta é limitada pela existência de economias de escala.

No entanto, Bittencourt et.al. (2019) argumenta que embora no comércio intra-industrial horizontal as diferenças entre os produtos de um mesmo grupo de qualidade sejam bem sutis, há um consenso por parte dos consumidores sobre quais seriam as melhores variedades dentro desse grupo.

2.2.2 Comércio intra-industrial vertical

O comércio intra-industrial vertical (CIIV) se baseia na existência de produtos que possuem diferenças relevantes no quesito qualidade e por isso há entre eles uma diferença de preço, onde o produto de maior qualidade geralmente é aquele de maior valor unitário. Nesse tipo de comércio podemos destacar o setor automobilístico e equipamentos eletrônicos como smartphones, computadores etc.

Falvey (1981) e Falvey e Kierkowski (1987) sugerem que diferenças de preços possuem base em diferenças nas funções de produção, gerando diferenças de qualidade entre os produtos.³ Os autores ainda assumem que países com maior dotação relativa de capital conseguirão produzir bens de maior qualidade.

Com base no teorema de Vanek, Fontagné e Freudenberg (1997) indicam que o comércio intra-industrial possui redistribuição interna por conta da diferença de qualidade entre os fatores exportados e importados, ou seja, no caso de diferenciação vertical de produtos, o comércio intra-industrial está relacionado às diferenças econômicas entre os países. Usando os modelos de Falvey, os autores argumentam que o processo de especialização dos produtos dentro de uma matriz de diferenciação vertical ocorre dentro do setor onde esses bens são classificados de acordo com a qualidade, qualidade essa que varia de acordo com as funções de produção das empresas. Sendo assim, a vantagem comparativa das firmas dentro de uma faixa de qualidade explica o comércio intra-industrial e induz a um comércio equilibrado de fatores que não pode ser atribuído a um modelo do tipo Dixit-Stiglitz.

Outro modelo de CIIV é o de Shaked e Sutton (1982), onde as firmas possuem a decisão de entrar ou não em um setor. Caso optem por entrar, elas deverão escolher a qualidade dos produtos que irão produzir e após isso escolher seus preços de venda. Neste modelo, os consumidores possuem os mesmos gostos, porém com diferenças de renda entre eles. Sendo a função de utilidade dos consumidores determinada pelo nível

³ Fontagné e Freudenberg (1997, p. 16) chamam esses modelos de tipo-Falvey

de renda, quanto maior a renda do consumidor, maior a sua preferência por produtos de alta qualidade e por isso, no equilíbrio de mercado o produto de maior qualidade terá a maior participação de mercado. Caso existam produtos similares de alta qualidade, maior a chance de haver concorrência entre esses produtos, de modo que seus preços diminuam a um nível tal que os produtos de menor qualidade não serão consumidos mesmo que sejam vendidos a preço zero.

Os ganhos de qualidade serão definidos pelos lucros dessas firmas que por sua vez são definidos pelos preços dos produtos. Logo, para uma empresa aumentar seus lucros, é necessário que ela aumente a qualidade dos produtos produzidos. Portanto, as firmas buscariam aumentar seus custos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) a fim de elevar a qualidade dos seus produtos buscando evitar a concorrência de preços preservando seus lucros, além de criar barreiras cada vez maiores a entrada de novas firmas no mercado.

2.2.3 Qualidade do produto e cadeias globais de valor: a questão do *upgrading*

Nas últimas três décadas, dois grandes desenvolvimentos, a globalização da produção e o aumento do comércio de bens diferenciados, moldaram o comércio internacional. Por um lado, processos de produção são cada vez mais globais. Com insumos para muitos bens e serviços sendo adquiridos no exterior, o comércio de produtos diferenciados vem se tornando cada vez mais importante em relação ao comércio de bens homogêneos. O comércio de bens diferenciados geralmente é do tipo intra-industrial, onde um país exporta e importa de outro país o mesmo bem ou serviço.

De acordo com Baccini e Dür (2018), considerando as cadeias globais de valor e a diferenciação de produtos, podemos distinguir quatro tipos de mercadorias para as quais a inserção dos países provavelmente será diferente. Uma primeira categoria consiste em produtos acabados que são bastante homogêneos (caso 1). É o caso, por exemplo, de muitos produtos agrícolas destinados ao consumo direto. Uma segunda categoria inclui produtos acabados caracterizados por diferenciação substancial do produto (caso 2). Os carros são um bom exemplo desse tipo de bem. A terceira categoria é constituída de bens intermediários bastante homogêneos (caso 3), sendo o comércio de borracha sintética usada na produção em camadas um exemplo desse tipo de bem. Por último estão os bens intermediários que possuem alta diferenciação de produto (caso 4). Um exemplo desse tipo de mercadoria é o vidro óptico especializado.

Segundo os autores, no caso dos bens intermediários, o apoio ou a resistência à liberalização do comércio dependerá do fato dele ser diferenciado ou homogêneo. Caso o bem seja homogêneo, o apoio à liberalização será maior, principalmente na presença de cadeias globais de valor, pois com a liberalização do comércio tanto as empresas que possuem fornecedores estrangeiros, quanto as que possuem fornecedores domésticos irão se beneficiar com a queda do nível de preços dado pela concorrência entre produtos estrangeiros e domésticos, uma vez que estes sejam homogêneos. No entanto, se o bem intermediário for diferenciado poderá haver conflitos sobre o apoio à liberalização comercial, uma vez que não haverá a queda no preço de alguns bens produzidos internamente, pois não seriam afetados pela concorrência dos produtos estrangeiros devido aos efeitos da diferenciação do produto. Portanto, as empresas que possuem fornecedores domésticos não serão beneficiadas pelos efeitos da liberalização e por isso serão a favor de políticas comerciais protecionistas, enquanto as empresas que possuem fornecedores estrangeiros serão beneficiadas pelos efeitos da liberalização serão a favor de políticas comerciais mais liberais.

No caso dos bens finais, a tendência é que haja um maior apoio à políticas de liberalização do comércio. No caso dos bens finais diferenciados, os autores esperam que se tenha um apoio maciço à políticas de comércio liberais, pois quando ocorre a diferenciação do produto, a demanda geral permite a co-existência de várias empresas distintas. Porém se o bem final for homogêneo, os produtores domésticos só serão a favor da liberalização comercial caso tenham vantagens comparativas na produção desse bem no mercado internacional, pois isso os permitiria entrar com mais facilidade em outros mercados.

Por fim, Baccini e Dür (2018) indicam que os efeitos das cadeias globais de valor sobre a abertura comercial dependem da estrutura de mercado. Quando o setor depende de insumos especializados e diferenciados, existirão conflitos sobre a questão da liberalização comercial, uma vez que algumas empresas seriam mais beneficiadas que outras caso ocorra uma redução tarifária e por isso, mesmo em mercados integrados há incentivos para a exigência de políticas comerciais protecionistas.

2.3 UMA BREVE EXPOSIÇÃO DOS ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE QUALIDADE DO PRODUTO

Nas seções anteriores buscamos expor, a nível teórico, os principais conceitos que serão utilizados no presente estudo. Esta seção tem por objetivo apresentar os principais estudos empíricos sobre o tema de qualidade associado aos produtos. Mas o que é uma variedade? Os trabalhos discutidos anteriormente não responderam de maneira única a essa pergunta. Em termos de teoria, uma variedade geralmente é definida como uma marca produzida por uma empresa, a produção total de uma empresa, a produção de um país ou a produção de uma indústria desse país.

Como resultado da multiplicidade de definições de variedade, os estudos empíricos dessa seção geralmente não são estritamente comparáveis. As escolhas geralmente são orientadas pela disponibilidade de dados e pelos tipos de teorias que os pesquisadores estão examinando. Embora mais tarde tornaremos precisa nossa definição de variedade, queremos enfatizar que, ao discutirmos trabalhos anteriores, a definição de variedade variará entre os documentos.

Flam e Helpman (1987), por exemplo relacionam a qualidade do produto ao nível tecnológico do país. Nessa abordagem, os países com estrutura tecnológica mais avançada produzem bens de maior qualidade e os países com estrutura tecnológica menos avançada produzem bens de qualidade inferior. Com base nesse pressuposto, o trabalho de Grossman e Helpman (1991) desenvolve o chamado “*quality ladder model*”, remontando o ciclo da vida do produto elaborado por Vernon (1966)⁴.

Alguns estudos como Schott (2004) e Hummels e Klenow (2005) relacionam o nível de qualidade das exportações ao nível de renda per-capita do país, no qual quanto maior o PIB per-capita de um país, maior o preço de suas exportações e, conseqüentemente, maior a qualidade do produto.

Verhoogen (2008) e Goldberg e Pavcnik (2007) argumentam que o aumento da qualidade dos produtos contribui para o aumento da desigualdade de renda,

⁴ Países tecnologicamente mais avançados se utilizam de vantagens comparativas para produzir e exportar novos produtos que possuem qualidade superior àqueles já existentes no mercado. Uma vez realizada a consolidação desses produtos no mercado, eles são replicados em larga escala por países com capacidade tecnológica relativamente inferior.

principalmente nos países em fase de desenvolvimento, uma vez que para se especializar eles precisariam aumentar a sua demanda por mão-de-obra qualificada.

Em convergência com essa visão, Hallak (2006) sugere que os valores unitários dos produtos diferenciados podem ser utilizados como indicadores de qualidade, onde quanto maior o valor unitário de um produto, maior a sua qualidade. Além disso, o autor mostra que há uma relação positiva entre os valores unitários de exportação e a renda per-capita do país importador desses produtos, indiciando que os consumidores possuem preferência por produtos de maior qualidade. Feenstra e Romails (2014) além de encontrar uma preferência por qualidade nos países que é consistente com Hallak (2006), também mostram que países pobres são importadores de bens de alta qualidade, gerando como consequência um benefício desproporcional dos consumidores ricos em relação aos consumidores pobres nesses países.

Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018) mostram que os países que produzem bens de maior qualidade possuem os maiores valores unitários e também as maiores parcelas do mercado internacional. Esse resultado vai de encontro à premissa da preferência dos consumidores por qualidade e indica uma relação de desigualdade entre os países desenvolvidos que possuem os produtos de maior qualidade e as maiores parcelas de mercado e os países em desenvolvimento que possuem produtos de menor qualidade e as parcelas menores de mercado em comparação aos países desenvolvidos.

Agora que explicado o conceito de comércio intra-industrial (que será fundamental neste estudo) e apresentados estudos empíricos que versam sobre a qualidade dos produtos, podemos passar para a próxima seção, que mostrará estudos sobre a competição entre Brasil e China, sendo a qualidade dos produtos exportados por esses dois países baseada nos conceitos acima discutidos.

2.4 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE A COMPETIÇÃO ENTRE BRASIL E CHINA NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

O desenvolvimento econômico da China está se convertendo em um dos processos de transformação mais importantes do século atual, com sua crescente participação nos mercados internacionais de empresas e serviços (especialmente manufaturas); complementado pelo um posicionamento como um nó de atração mais

forte para a inversão estrangeira direta (IED) de outros países, assim como, mais recentemente, pelos crescentes investimentos de origem chinesa no resto do mundo.

Neste contexto, podemos observar que na América Latina duas vertentes opostas perguntam sobre as potencialidades, vantagens e desvantagens de uma associação estratégica com a China. A primeira é “otimista”, observando o crescimento chinês no comércio internacional como uma oportunidade de consolidação de uma nova ordem internacional, menos centrada na dependência da hegemonia internacional dos Estados Unidos, nos quais países como Brasil e Argentina, podem se inserir com facilidade dada sua condição de produtores de matérias primas e, dessa forma, como mercado estratégico ante o nível de consumo da China. Por outro lado, aparece a vertente “pessimista”, que aponta o risco de dependência (e possível involução), caracterizada por uma especialização primária, complementar com a demanda chinesa que levaria a uma situação semelhante à da década de 1930. Isso gera uma desestruturação possível do sistema produtivo das economias da região, afetadas pela pressão competitiva das exportações chinesas (BEKERMAN; DULCICH; MONCAUT, 2014).

Essas vertentes refletem os crescentes desafios para os países em desenvolvimento resultantes do aumento das relações comerciais com a China a partir da sua entrada na OMC, em 2001. Por um lado, se apresenta um mercado em rápido crescimento para as exportações de *commodities*, mas, por outro lado, aparece um exportador líder de manufaturas e em processo de *upgrading* tecnológico na direção de produtos de maior valor agregado. Medeiros e Cintra (2015) apontam a urbanização chinesa como o principal fator de estímulo às exportações de *commodities* (soja e minério de ferro) brasileiras. Ainda de acordo com os autores (2015, p.41) “A sua afirmação como centro manufatureiro mundial deslocou exportações competitivas dos principais mercados mundiais incluindo as da região”.⁵ A mudança no padrão de crescimento chinês depois da crise financeira de 2008, que passou a depender mais do mercado interno, trouxe impactos sobre a competição dos produtos chineses nos mercados relevantes para o Brasil.

A importância do tema para o Brasil é ressaltada por Filgueiras e Kume (2010), que buscam estudar a evolução da competição das exportações brasileiras e chinesas no mercado dos EUA entre os anos 2000-2008. Através do índice de similaridade de

⁵ Os autores apontam que a ascensão chinesa gerou dois efeitos: i. Efeito demanda e ii. Efeito estrutura.

exportações (ISE) verificou-se que entre 2000 e 2005 houve uma maior similaridade das pautas exportadoras de Brasil e China (quando o ISE subiu de 0,10 para 0,15), o que poderia indicar um acirramento na competição entre esses países no mercado dos EUA. No entanto entre 2006 e 2008 esse índice caiu para 0,10. Os autores concluem que ao longo deste período a participação das exportações chinesas no mercado norte americano foi maior que a participação das exportações brasileiras, pois o aumento da competitividade chinesa acabou por deslocar os produtos brasileiros principalmente nos setores de produtos químicos, máquinas e equipamentos, metais, vestuário e têxtil. No entanto, os autores argumentam que embora tenha ocorrido esse deslocamento, a pauta exportadora brasileira possui maior qualidade em relação à chinesa, porém com uma menor variedade de produtos exportados àquele país.

A partir desse estudo, verificou-se a necessidade de estudar esse fenômeno para outros mercados nos quais o Brasil possui importante participação. Carmo, Bittencourt e Raiher (2014) analisam as exportações chinesas e brasileiras para o Mercosul durante o período 1995-2009. Nesse estudo, através do ISE os autores apontam que no período em análise as pautas exportadoras desses países para o Mercosul se tornaram mais similares (o índice saiu de 0,13 em 1995 para 0,22 em 2009), apontando para o aumento da competição entre Brasil e China nesse mercado, principalmente nos setores Químico, Máquinas/Elétrico e Têxtil. Os autores também verificaram tendências que indicam o acirramento da competição entre produtos chineses e brasileiros, pois entre 1995 e 2009, a China passou a exportar 1159 novos produtos, enquanto o Brasil diminuiu em 415 produtos a pauta de exportação para o Mercosul. Contudo, o acirramento da competição entre Brasil e China neste mercado indicado pelo aumento do ISE é atenuado quando os autores calculam o índice de comércio intra-industrial, uma vez os produtos exportados por esses dois países são verticalmente diferenciados (CARMO; RAIHER; BITTENCOURT, 2014, p. 14).

Nessa mesma linha, Cunha (2014) analisa a competição entre Brasil e China para três mercados da América Latina e América do Norte (Mercosul, Aladi e Nafta) durante o período 2001-2010. Verificou-se que no caso do Nafta as exportações chinesas possuem um ritmo de crescimento maior do que as exportações brasileiras para todo o período. Já nos casos de Mercosul e Aladi, a China passa a ter uma taxa de crescimento das exportações maior que a do Brasil.

No caso específico do Mercosul, a partir de 2003 as exportações chinesas tiveram um grande salto, enquanto o Brasil apresentou uma queda do ritmo na taxa de crescimento das exportações para esse mercado. A autora mostra que durante o período 2001-2010, a quantidade de produtos exportados somente pela China para os países do Mercosul aumentou de 463 para 731, enquanto a quantidade de produtos exportados somente pelo Brasil diminuiu de 1272 para 513. No entanto a quantidade de produtos exportados conjuntamente pelos dois países aumentou de 2345 para 2852, evidenciando não só o aumento da competição entre eles, mas também o processo de deslocamento dos produtos brasileiros por conta da entrada dos produtos chineses no Mercosul.

Assim como nos estudos de Filgueiras e Kume (2010) e Carmo, Bittencourt e Raiher (2014), Cunha (2014) também argumenta que, embora a China aumentado o número de produtos exportados para o Mercosul durante o período 2001-2010, o Brasil conseguiu defender sua posição de liderança neste mercado.

Estudos mais recentes como Bittencourt et.al. (2019) também apontam nessa direção ao analisar as exportações de Brasil e China para o Mercosul no período 2008-2017. Embora as pautas exportadoras desses países tenham se tornado mais similares ao longo do período (principalmente nos setores manufatureiros, em especial calçados e Plástico/Borracha que apresentaram ISE de 0,65 e 0,44 respectivamente), 70% dos produtos exportados ao mesmo tempo por Brasil e China para o Mercosul são verticalmente diferenciados.

Desagregando o ISE em vertical (ISE^V) e horizontal (ISE^H) os autores verificaram que na maioria dos setores os produtos são verticalmente diferenciados, com destaque para o setor madeireiro, onde entre os subperíodos 2008-2010 e 2015-2017 os produtos passaram de uma diferenciação horizontal para vertical. Importante ressaltar que nos setores primários e nos intensivos em recursos naturais ocorre uma tendência reversa, onde o tipo de diferenciação desses produtos passa de vertical para horizontal, indicando que embora não haja um grande foco nas exportações desses segmentos para o Mercosul, a competição entre os dois países tem se tornado mais acirrada nesses setores ao longo do tempo.

No tocante à qualidade dos produtos, os resultados convergem com os trabalhos de Filgueiras e Kume (2010), Carmo, Bittencourt e Raiher (2014) e Cunha (2014), nos quais os produtos exportados pelo Brasil possuem maior qualidade que os exportados

pelos chineses. Entretanto há uma ressalva para os setores primários e intensivos em recursos naturais, pois nos subperíodos 2008-2010 e 2011-2014 os produtos chineses possuíam maior qualidade nesses setores, quadro que se reverteu apenas no subperíodo 2015-2017, com exceção do setor de alimentos, onde a qualidade dos produtos chineses continuou superior.

Baltar (2008) reforça esses resultados ao demonstrar que a entrada dos países asiáticos na América Latina (em especial a China) afeta o Brasil em duas frentes: Por um lado, o comércio internacional brasileiro com Mercosul diminuiu entre os períodos 1996-1998 e 2003-2005 para todos os setores, em especial nos setores primários e de escala. O outro aspecto é o aumento do comércio brasileiro com os próprios países asiáticos, com destaque para os setores primários e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Medeiros e Cintra (2015) ao analisarem o comércio da China com os países da América Latina constata uma característica dupla dessa relação comercial, onde por um lado há uma complementariedade entre a demanda chinesa por *commodities* e suas exportações de produtos manufaturados, e por outro há uma forte concorrência entre os produtos chineses e os produtos de países que exportam manufaturas para o Mercosul. Ainda segundo os autores, o Brasil por ser uma economia com uma pauta exportadora diversificada consegue refletir bem essa dupla faceta da entrada chinesa na América Latina, pois se por um lado o aumento das exportações de minério de ferro foi benéfico para o crescimento da economia brasileira, por outro lado a entrada da China nos setores de maior conteúdo tecnológico, fez o Brasil perder parcela de mercado nesses setores dentro do Mercosul.

Kupfer et.al. (2013) reforçam a visão de Medeiros e Cintra (2015) ao indicarem as mudanças no padrão de comércio exterior brasileiro, como a mudança geográfica das exportações. Ao longo dos anos 2000 a China surge como um dos principais destinos das exportações brasileiras, tornando-se, atualmente, seu principal parceiro comercial. Durante esse período, exportações de produtos manufaturados passaram a depender cada vez mais da dinâmica econômica dos países da América Latina e dos acordos comerciais com os países da região⁶. No entanto, a entrada chinesa passou a prejudicar

⁶ Castilho, Costa e Torracca (2019, p. 12) mostram que “o desempenho das exportações brasileiras superou o desempenho do comércio mundial tanto para manufaturados, quanto para produtos agrícolas e minerais. Por consequência, o *market share* do Brasil apresentou uma recuperação ao longo dos anos 2000, após a retração ocorrida na década de 1990.”

algumas exportações manufatureiras brasileiras a partir de 2005, principalmente nos setores têxteis, calçados e madeireiros, além das exportações de equipamentos elétricos e ópticos.

O estudo de Libânio (2012) aprofunda esses resultados ao fazer uma análise do comércio entre Brasil e China por estado brasileiro. Seus resultados apontam para esse efeito duplo, onde os estados que são mais intensivos na produção do setor primário se beneficiam do comércio com a China por conta da complementariedade explicada por Medeiros e Cintra (2015), enquanto os estados mais intensivos na produção de manufaturados sofrem com a concorrência das manufaturas chinesas e por isso apresentaram uma recuperação das exportações mais lentas em comparação aos estados intensivos em produtos primários.

O capítulo intitulado “A inserção do Brasil em um mundo fragmentado: uma análise da estrutura de comércio exterior brasileiro” do livro “Inserção internacional brasileira” (2010) mostra que durante a crise financeira de 2008-2009 exportações brasileiras se recuperaram em parte devido ao aumento das importações chinesas de produtos básicos ou industriais de baixo e médio grau tecnológico. Ainda segundo os autores, o padrão de comércio brasileiro é caracterizado pelo processo de reprimarização da pauta exportadora e pela falta de upgrade tecnológico das manufaturas, o que pode a longo prazo ser nocivo para a economia brasileira caso a competitividade dos produtos chineses aumente nesse setor.

O estudo de Castilho, Costa e Torraca (2019) analisa a especialização geográfica das exportações brasileiras no período 1990-2013 e mostra que embora o mercado latino-americano tenha se tornado o maior destino das manufaturas brasileiras (passando de 12% em 1990 para mais de 27% ao longo dos anos 2000), o Brasil passou a perder gradativamente esse mercado para a China ao decorrer dos anos 2000. De acordo com o estudo em 2000 a China detinha 2,5% do mercado de manufaturas da Aladi e o Brasil 4,2%. Já em 2005, 8,3% das manufaturas importadas pela Aladi eram oriundas da China e 6,3% dessas importações eram de manufaturados brasileiros. Em 2013 a China passou a ter 18,2% do mercado de manufaturas da Aladi, enquanto a parcela de mercado do Brasil foi apenas de 4,5% mostrando que enquanto os produtos brasileiros perdiam parcelas no mercado de manufaturados da Aladi os produtos chineses ganhavam cada vez mais esse mercado. Os autores indicam ainda que ao final de 2013, 25% das

manufaturas exportadas do Brasil para a ALADI eram iguais às manufaturas chinesas exportadas para esse mesmo mercado. Esse mesmo estudo através do modelo CMS indica que entre 2000 e 2013 os ganhos e perdas de mercado obtidos pelo Brasil na exportação de manufaturas para a Aladi são divididos em dois subperíodos. Entre 2000 e 2007 o Brasil apresentou ganhos de aproximadamente 10 bilhões de dólares, já entre 2007 e 2013 esse quadro reverteu e o Brasil apresentou perdas próximas aos mesmos valores dos ganhos obtidos no subperíodo anterior. Castilho, Costa e Torraca (2019) mostram que no subperíodo 2000-2007 43% das perdas de *market-share* dos manufaturados brasileiros na Aladi são atribuídas à China, já no subperíodo 2007-2013 essa porcentagem subiu para 62%. Realizando uma análise setorial, os autores encontraram que a maior perda das parcelas de mercado das manufaturas brasileiras para as chinesas na Aladi foi no setor de metais, máquinas e equipamentos de transporte onde no subperíodo 2000-2007 66,5% da perda de *market-share* do Brasil nesses setores é atribuída à China e no subperíodo 2007-2013 esse percentual aumentou para 66,9%. No entanto deve-se fazer também uma ressalva para a indústria metalúrgica de base que entre 2000 e 2007 o Brasil não apresentava perdas para a China no mercado da Aladi para manufaturas deste setor, porém entre 2007-2013 13,3% das perdas de manufaturas brasileiras neste setor foram atribuídas aos produtos chineses.

Os autores indicam que as perdas do Brasil para a China no mercado latino-americano se dão por conta de acordos comerciais recentemente assinados entre alguns países da América Latina como Chile, Colômbia, Peru e México e a China, acordos esses mais profundos que àqueles assinados com o Brasil durante a década de 1990 e que vem minando a preferência dos países latino-americanos por manufaturas brasileiras.

Bekerman, Dulcich e Moncat (2014) perceberam que no caso do mercado argentino, embora o Brasil continue sendo o maior parceiro comercial da Argentina, o aumento da participação dos produtos chineses nas importações totais desse país foi maior que o aumento da participação dos produtos brasileiros no período 1998-2010. Enquanto o Brasil registrou aumento de 8% na participação das importações totais da Argentina (passando de 23% em 1998 para 31% em 2010), a China teve um aumento de 9% em sua participação nas importações totais argentinas (saindo de 4% em 1998 para 13% em 2010).

Os autores pontuam que o Brasil consegue manter o posto devido a forte participação de seus produtos na cadeia de produção automotiva da Argentina, setor que a China não consegue avançar por ser administrado pelo Mercosul e assim os produtos brasileiros possuem preferência nesse setor, indicando segundo os autores que nos setores de médio e alto conteúdo tecnológico, há um processo de regionalização comercial. Esse estudo ainda indica que há um deslocamento do Brasil nas importações argentinas em alguns setores, deslocamento esse que é causado pelo aumento da participação da participação nesses setores. Como no caso dos monitores onde a participação dos monitores brasileiros nas importações totais da Argentina caiu de 16% em 1998 para 6% em 2010, enquanto a participação dos monitores chineses aumentou de 1% para 50% nesse mesmo período. Nos produtos têxteis também ocorreu esse mesmo deslocamento, onde no caso dos tecidos de malha a participação total dos produtos brasileiros nas importações argentinas era de 31% em 1998 e passou para 12% em 2010, já os produtos chineses nesse setor aumentaram de 1% para 63% das importações argentinas nesse mesmo período, mostrando que se por um lado a entrada da China na América Latina tenha aumentado o dinamismo na economia desses, por outro lado há uma necessidade dos países latino-americanos desenvolverem estratégias comerciais de modo a amenizar os efeitos negativos causados pela competição entre os produtos chineses e os produtos dos países da América Latina.

3. METODOLOGIA

3.1 ÍNDICE DE SIMILARIDADE DE EXPORTAÇÕES

Para analisar a competição entre Brasil e China para o Mercosul serão realizados três passos. O primeiro consiste em analisar a similaridade das exportações desses países de modo a verificar se as suas pautas estão se tornando mais similares através do Índice de Similaridade de Exportações (ISE). Esse índice é calculado de acordo com índice de Finger e Krenin que é denotado como:

$$ISE_{ijmt} = \sum_{k=1}^n \min(C_{kimt} ; C_{kjmt})$$

Usando as notações indicadas em Bittencourt et.al (2019), ISE_{ijmt} é o índice de similaridade de exportações entre os países i (Brasil) e j (China) para o mercado m (Merscosul) durante o período de tempo t . C_{kimt} é denominado como a participação de um produto k qualquer na pauta exportadora do país i para o mercado m durante o tempo t . Analogamente C_{kjmt} representa a participação do mesmo produto k na pauta exportadora do país j para o mercado m durante o tempo t . O índice varia entre 0 e 1, onde quanto mais próximo de 1 mais similares são as exportações.

Embora o índice de similaridade de exportações seja um bom indicativo para competição, ele por si não é capaz de explicar de forma detalhada como ela se dá dentro do mercado. Além disso, segundo Fontagné et al. (2007), por mais que a similaridade das pautas de exportação indique a existência de competição (já que os países estão exportando o mesmo produto), ela é atenuada se as pautas são verticalmente diferenciadas. A partir dessa afirmação é necessário que se avalie o tipo de diferenciação entre os produtos brasileiros e chineses de forma a classificá-los como horizontal ou verticalmente diferenciados.

Como explicado na seção anterior, produtos verticalmente diferenciados são comercializados em segmentos de mercado distintos por possuírem diferenças significativas no quesito qualidade, por isso não competem diretamente entre si. Já produtos horizontalmente diferenciados possuem diferenças muito específicas ou irrelevantes que não geram uma diferença de qualidade significativa e por conta disso

competem no mesmo segmento de mercado. Nesse caso a demanda se dá pela variedade de produtos e pelos gostos pessoais dos consumidores em relação à variedade.

3.2 ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL

Para verificar o tipo de diferenciação, é necessário calcular o nível de comércio intra-industrial através do indicador de Grubel e Lloyd (GL), como descrito em Castellano, Oliveira e Bittencourt (2019):

$$GL = 1 - \frac{|X_j - M_j|}{X_j + M_j}$$

Onde X_j e M_j são respectivamente as exportações e importações de um determinado país j . O índice varia entre 0 e 1 e indica em porcentagem a quantidade de comércio intra-industrial existente, por exemplo: Se o cálculo do índice GL for igual a 0,7, isso significa que 70% do comércio é intra-industrial e 30% é interindustrial.

Na literatura, foram propostos vários métodos para separar ou decompor o comércio intra-industrial horizontal e vertical. No entanto, as abordagens mais comuns foram introduzidas por Greenaway, Hine e Milner (1994) e Fontagné e Freudenberg (1997). Os primeiros autores decompõem o índice Grubel-Lloyd, enquanto os últimos categorizam os fluxos comerciais e calculam a participação de cada categoria no comércio total. Nesse trabalho seguimos a metodologia proposta por Greenaway, Hine e Milner (1994).

Este conceito supõe a decomposição do índice de comércio intra-industrial total (GL_i) em horizontal (HGL_i) e vertical (VGL_i). Então, para separar os diferentes tipos de comércio intra-industrial, é preciso usar o critério de similaridade do produto, que se baseia na razão entre o valor unitário das exportações do país i ao país j , (VU_{ij}^X), e o valor unitário das exportações do país k ao país j , (VU_{kj}^M). Portanto, é uma questão de calcular $\gamma = \frac{VU_{ij}^X}{VU_{kj}^M}$, então o GL_i será horizontal se satisfaz a seguinte condição⁷:

$$\frac{1}{(1 + \alpha)} \leq \frac{VU_{ij}^X}{VU_{kj}^M} \leq 1 + \alpha \quad (1),$$

⁷ Essa banda também foi usada por Fontagné e Freudenberg (1997) e Crespo e Fontoura (2004).

enquanto será vertical, se não pertencer a esse intervalo. Por sua vez, podemos dividir o comércio intra-industrial vertical em superior vertical e inferior vertical. Particularmente, vertical superior é quando:

$$1 + \alpha \leq \frac{VU_{ij}^X}{VU_{kj}^X} \leq +\infty \quad (2),$$

e vertical inferior se,

$$0 \leq \frac{VU_{ij}^X}{VU_{kj}^X} \leq \frac{1}{(1 + \alpha)} \quad (3).$$

O parâmetro α é um fator de dispersão fixado arbitrariamente, que geralmente é igual a 15%. Isso significa que, no caso do HGL_i , é improvável que os custos de transporte e frete representem uma diferença de mais de 15% nos valores das unidades de exportação e importação. No entanto, se for o caso, a diferenciação da qualidade predominará e o comércio intra-industrial será do tipo vertical. De acordo com Greenaway, Hine e Milner (1994 e 1995), denominado de modelo GHM, e Crespo e Fontoura (2004), o valor de 0,15 pode ser considerado como valor muito baixo para o caso de informações imperfeitas. Por esse motivo, também calculamos componentes verticais e horizontais para o valor alternativo de 0,25 para, portanto, fornecer uma base útil para avaliar a robustez dos resultados estimados.

Em suma, o índice GHM mostra que diferentes valores unitários nos fluxos de comércio indicam diferentes padrões na diferenciação dos produtos, pois quanto maior a diferença entre os valores unitários dos produtos de dois países distintos, menor é o segmento intermediário entre eles, indicando que eles são comercializados em diferentes segmentos de mercado, o que caracteriza um padrão de diferencial vertical. Fontagné e Fraudenberg (1997) apontam possíveis problemas de viés geográfico e setoriais para o indicador GHM, porém para o presente trabalho ele consegue suprir de forma aceitável os requisitos geográficos, uma vez que serão estudados apenas dois países (Brasil e China) e um local de destino (Mercosul). No tocante à questão de agregação setorial, o índice consegue captar de forma aceitável o tipo de comércio intra-industrial para o nível de desagregação do produto em 6 dígitos do Sistema Harmonizado que será utilizado.

Castellano, Oliveira e Bittencourt (2019) fazem uma desagregação do Índice de Comércio Intra-Industrial, segmentando o CIIV em $CIIV^{sup}$ e $CIIV^{inf}$. No primeiro caso, o CII do produto é maior que a limite superior do Comércio Intra-Industrial Horizontal e nesse caso ele considerado como um produto de qualidade superior e classificado como um produto de diferenciação vertical superior ($CIIV^{sup}$). Quando o produto possui CII menor que a o limite inferior do Comércio Intra-Industrial Horizontal ele é considerado um produto de qualidade inferior e por isso classificado como um produto de diferenciação vertical inferior ($CIIV^{inf}$).

3.3 ÍNDICE DE VALOR UNITÁRIO

Depois de verificar se há uma diferença entre a qualidade dos produtos através do índice de comércio intra-produto, iremos analisar os valores unitários das exportações de Brasil e China de modo a verificar qual dos produtos possui maior qualidade. Para tanto será utilizado o índice de valor unitário (UVR) conforme descrito em Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018), porém, antes de calcular o UVR serão necessários dois procedimentos. O primeiro é a obtenção dos valores unitários dos produtos através da divisão entre os valores de exportação pelas quantidades exportadas.

$$UV_{ijht} = \frac{v_{ijht}}{x_{ijht}}$$

Onde UV_{ijht} é o valor unitário do produto h exportado pelo país j ao destino i no período de tempo t , v_{ijht} é o valor total das exportações do produto h pelo país j ao destino i no tempo t , e x_{ijht} é a quantidade total exportada do produto h pelo país j ao destino i no tempo t . Como são dois países exportadores analisados, calcularemos esses valores unitários para cada um deles mudando a notação original do cálculo conforme descrito abaixo:

$$UV_{BMht} = \frac{v_{BMht}}{x_{BMht}}$$

$$UV_{CMht} = \frac{v_{CMht}}{x_{CMht}}$$

Onde UV_{BMht} é o valor unitário do produto h exportado pelo Brasil para o Mercosul no tempo t e UV_{CMht} o valor unitário do produto h exportado pela China para o Mercosul no tempo t . Já v_{BMht} , v_{CMht} , x_{BMht} e x_{CMht} são os valores totais (v) e

quantidades totais exportadas (x) do produto h por Brasil e China para o Mercosul no tempo t .

O segundo passo é agrupar os valores unitários de Brasil e China em um valor unitário. Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018) chamam este indicador de valor unitário “mundial” que é calculado da seguinte forma:

$$UV_{iwht} = \frac{v_{iwht}}{x_{iwht}}$$

Onde UV_{iwht} é o valor unitário conjunto de todos os países pertencentes à um grupo w qualquer que exportam o produto h ao destino i no período t , v_{iwht} é o valor total das exportações do produto h realizadas pelo grupo w ao destino i no tempo t e x_{iwht} é a quantidade total exportada do produto h pelo grupo w ao destino i no tempo t . Como o valor total e quantidade total exportada pelo grupo w representa a soma de todos os valores e quantidades exportadas pelos países que pertencem à esse grupo, podemos reescrever o valor unitário mundial da seguinte forma:

$$UV_{iwht} = \frac{\sum_{j \in w} v_{ijht}}{\sum_{j \in w} x_{ijht}}$$

Porém, para este trabalho, faz-se necessária novamente uma adaptação, pois como serão estudados apenas os indicadores de dois países parece mais razoável chamar o valor unitário mundial de valor unitário agrupado, portanto:

$$UV_{MAht} = \frac{v_{MAht}}{x_{MAht}}$$

Onde UV_{MAht} é o valor unitário agrupado do produto h exportado por Brasil e China para o Mercosul no período t , v_{MAht} é a soma dos valores de exportação do produto h realizadas por Brasil e China para o Mercosul no período t e x_{MAht} é a soma das quantidades totais exportadas do produto h por Brasil e China para o Mercosul no período t . Analogamente, poderemos reescrever o valor unitário agrupado de Brasil e China para o produto h como:

$$UV_{MAht} = \frac{v_{BMht} + v_{CMht}}{x_{BMht} + x_{CMht}}$$

Definidos os valores unitários, tanto dos países individualmente, quanto deles em conjunto, podemos calcular o índice de valor unitário de um determinado país como o logaritmo da razão entre o valor unitário do produto h exportado por ele para o Mercosul e o valor unitário agrupado.

$$UVR_{BMht} = \ln \left(\frac{UV_{BMht}}{UV_{MAht}} \right)$$

$$UVR_{CMht} = \ln \left(\frac{UV_{BMht}}{UV_{MAht}} \right)$$

Se o UVR de um determinado país for maior que 0, isso quer dizer que o seu valor unitário de exportação é maior que o valor unitário de exportação agrupado, indicando segundo Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018) que a qualidade do produto exportado por esse país é maior que a da média do grupo, portanto este é um produto verticalmente diferenciado de qualidade superior. O logaritmo da razão garante a simetria do índice para produtos com proporções maiores que 1.

Para realizar este estudo, será utilizada a base de dados do UN COMTRADE, usando duas nomenclaturas: O Sistema Harmonizado em 2 dígitos (HS-2) e a ISIC Revisão 3, para o período 2002-2018. A escolha pela ISIC Revisão 3, conforme feito em Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018) se dá pelo fato da objetividade dos dados nos setores manufatureiros, que possuem maior impacto nas exportações brasileiras para os países do Mercosul e evita a utilização de dados dos setores agrícolas que além de não serem relevantes para a análise em questão, também apresentam problemas de preços relativos, o que poderia trazer algum viés à análise.

Existem outros métodos de identificar o tipo de diferenciação do produto, como os realizados em Carmo, Bittencourt e Raiher (2014) e Bittencourt et al. (2019) onde nos dois casos os autores desagregaram o índice de similaridade de exportações, o método utilizado por Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018) parece captar de forma mais clara e objetiva a qualidade dos produtos via valor unitário, além de estar em consonância com o argumento de Hummels e Klenow (2005) onde relaciona a qualidade dos produtos com o seu valor.

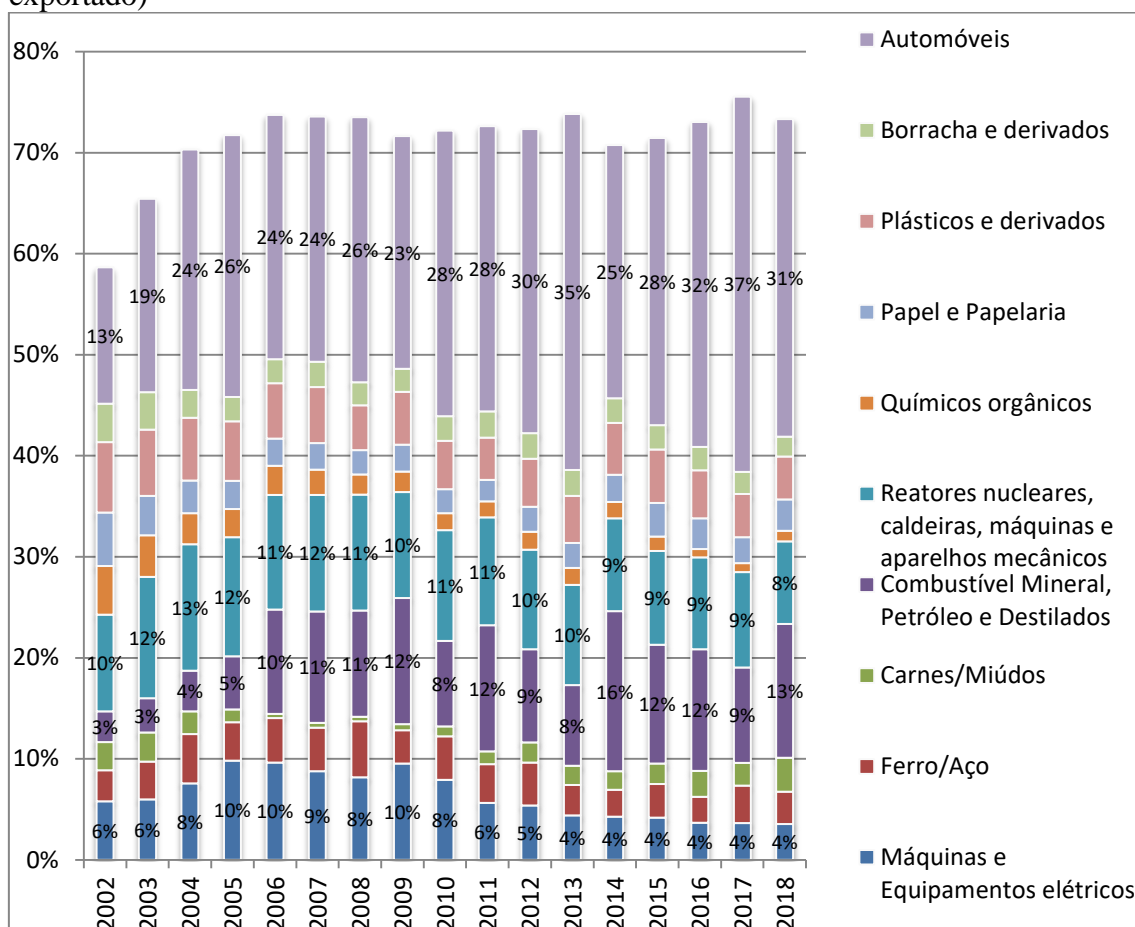
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados do Índice de Similaridade de Exportações (ISE), o Índice de Comércio Intra-Industrial (CII) que pode ser dividido em Comércio Intra-Industrial Horizontal (CIIH) e Comércio Intra-Industrial Vertical (CIIV) e o Índice de Valor Unitário (UVR). Mas antes da demonstração dos resultados será feita uma análise do padrão de comércio tanto entre Brasil e Mercosul, quanto entre China e Mercosul.

4.1 ANÁLISE DOS PADRÕES DE COMÉRCIO DE BRASIL E CHINA COM O MERCOSUL

Entre os anos de 2002 e 2018, o forte crescimento chinês e um aumento na proliferação de acordos de cooperação entre os países da América do Sul, contribuíram para que ocorressem fortes mudanças na forma como Brasil e China comercializam com o Mercosul. Olhando inicialmente pelos dados do Sistema Harmonizado, é possível perceber que os produtos manufaturados compõem a maior parte das pautas exportadoras do Brasil para o Mercosul, embora alguns produtos primários como carne, ferro/aço e petróleo ainda possuam pequena importância na composição das exportações. O gráfico 1 mostra os 10 principais produtos exportados pelo Brasil.

Gráfico 1 – Principais produtos exportados pelo Brasil para o Mercosul (em % do total exportado)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

No período analisado, esses 10 produtos aumentaram a sua participação nas exportações brasileiras para o Mercosul e os produtos manufaturados foram aqueles de maior relevância, o que também foi pontuado por Castilho, Costa e Torraca (2019). Em 2002 esses produtos representavam quase 60% das exportações brasileira para o Mercosul, enquanto em 2018 essa concentrou aumentou ainda mais, ultrapassando 70%. Como esperado, os principais produtos exportados ao bloco estão concentrados no setor automobilístico. Assim como observado por Kupfer (2013), tanto o Plástico quanto a Borracha perderam relevância nas exportações do Brasil para o Mercosul. Em 2002, a participação desses produtos nas exportações brasileiras era de 7% e 3,8% e em 2018 caiu para 4,2% e 2% respectivamente.

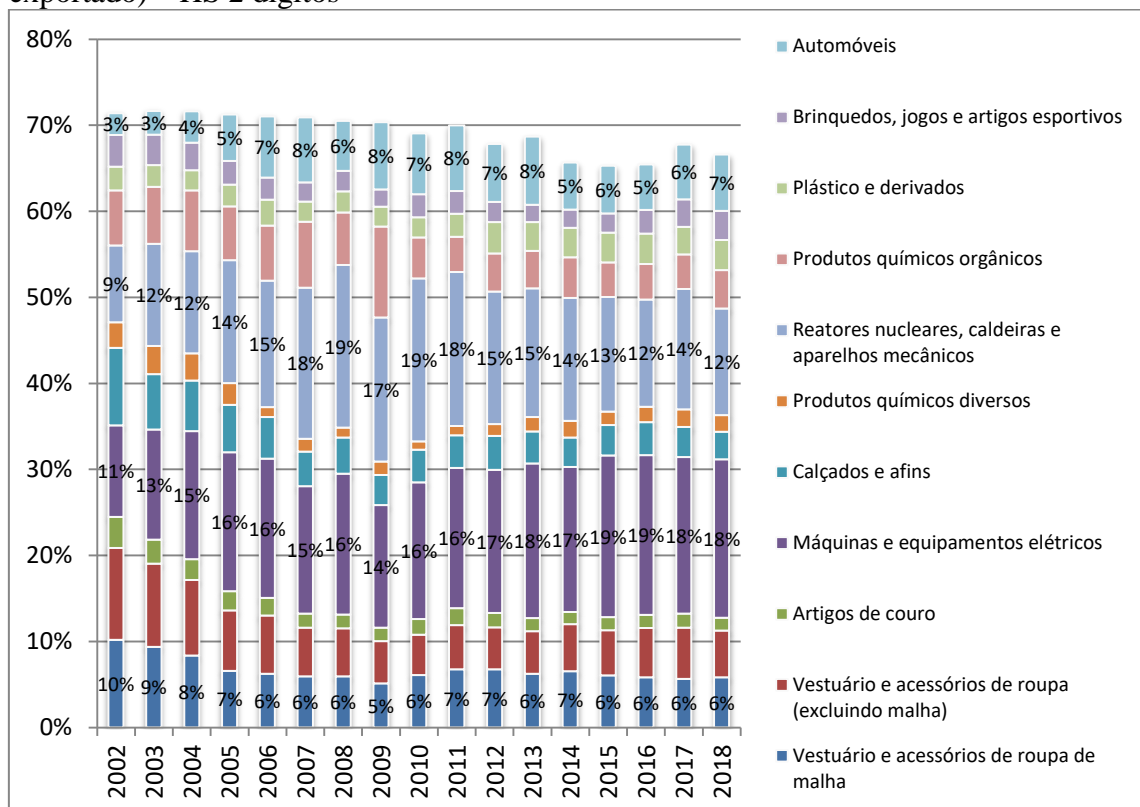
Os setores de combustíveis e o automobilístico ganharam bastante importância na pauta exportadora brasileira durante todo o período. Para o setor automobilístico, que para todo o período se mostrou o mais importante, seus ganhos de participação na pauta exportadora brasileira se devem aos tratados comerciais do Mercosul que garantem

maior facilidade para o Brasil comercializar com os países do bloco (Bekerman, Dulcich e Moncaut, 2014). Em contrapartida o setor de máquinas e equipamentos perdeu participação nas exportações brasileiras para o Mercosul durante o período analisado. Como observado por Cunha (2014), a entrada crescente de produtos chineses no Mercosul a partir de 2005 explica a queda das exportações brasileiras no setor de máquinas e equipamentos elétricos, pois entre 2002 e 2005 o setor expandiu sua participação nas exportações brasileiras para o Mercosul em aproximadamente 4%, no entanto entre 2005 e 2018 apresentou queda de 6,3%. Isso indica uma maior competição chinesa nesse importante setor difusor de progresso tecnológico.

No caso da China, observou-se uma redução da concentração da pauta exportadora, uma vez que a participação dos 10 principais produtos chineses exportados para o Mercosul caiu de aproximadamente 70% em 2002 para cerca de 65% em 2018. Além disso, podemos ver uma inversão do grau de sofisticação tecnológica⁸ dos produtos exportados pela China que no início do período era focado em produtos de menor intensidade tecnológica como vestuário e calçados, e a partir de 2005 observou-se um aumento nas exportações de produtos com maior conteúdo tecnológico.

⁸ O nível tecnológico de um setor em um país se reflete na estrutura do comércio e, principalmente, nas exportações. É óbvio que, à medida que o nível tecnológico da indústria aumenta, a intensidade tecnológica das exportações também aumenta, e simultaneamente produtos mais sofisticados são exportados pelo país, para que sua estrutura de exportação possa se aproximar da das economias mais avançadas. Essa relação, no entanto, torna-se menos direta quando consideramos a causalidade reversa, isto é, se uma grande proporção das exportações de alta tecnologia é acompanhada por fortes capacidades tecnológicas. A decisão disso tornou-se cada vez mais difícil, pois muitos países em desenvolvimento estão envolvidos na fragmentação da produção (SRHOLEC, 2007). Por exemplo, se uma economia altamente orientada para a exportação, como a China, atua como parte de redes de produção por empresas multinacionais e se dedica à montagem de produtos de alta tecnologia que dependem fortemente de insumos importados, a intensidade tecnológica das exportações medida pelas estatísticas comerciais serão levantadas em conformidade.

Gráfico 2 - Principais produtos exportados pela China para o Mercosul (em % do total exportado) – HS 2 dígitos



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

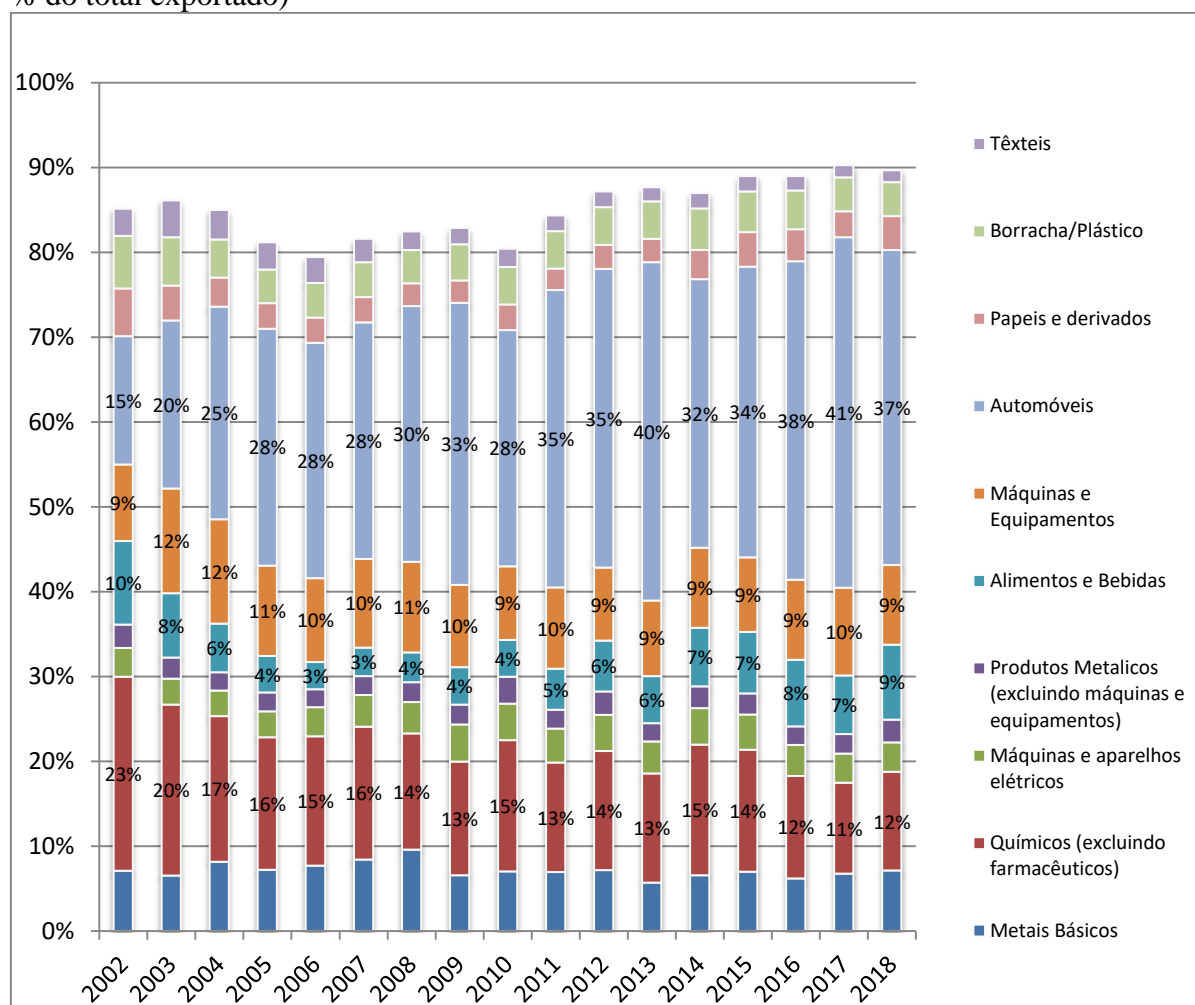
O gráfico 2 mostra que em 2002, dos cinco produtos mais exportados pela China para o Mercosul, três são intensivos em trabalho e somavam cerca de 30% do total de produtos chineses exportados: Vestuário e acessórios (excluindo malha) (10,7%), Vestuário e acessórios de malha (10,2%) e Calçados e afins (9%). Já em 2018 esse quadro se inverte e dos cinco principais produtos exportados pela China para o Mercosul, três são de setores intensivos em capital e somam cerca de 37% do total das exportações chineses: Máquinas e equipamentos elétricos (18,4%), Reatores nucleares, caldeiras e aparelhos mecânicos (12,4%) e Automóveis (6,6%).

Analisando os dados de participação dos produtos nas pautas exportadoras pelo Sistema Harmonizado, observa-se que os produtos exportados por ambos os países para o Mercosul são majoritariamente manufaturados. Utilizando a análise baseada no ISIC Revisão 3, iremos analisar dentro dos produtos manufaturados quais são aqueles mais exportados pelo Brasil e pela China para o Mercosul.

O gráfico 3 mostra que a participação desses 10 produtos na exportação total de manufaturados brasileiros para o Mercosul aumentou de pouco mais de 80% para pouco mais de 90%, com destaque para o setor automotivo que mais que dobrou a sua

participação entre 2002 e 2018, passando de 15% para 37%. Isso evidencia um forte processo de concentração das exportações de manufaturas brasileiras no setor automotivo devido a insipiente integração produtiva entre os países do Mercosul, através de acordos comerciais que favorecem as exportações brasileiras neste setor, como já assinalado por Kupfer (2013) e Bekerman, Dulcich e Moncaut (2014).

Gráfico 3 – Principais produtos manufaturados exportados pelo Brasil para o Mercosul (em % do total exportado)



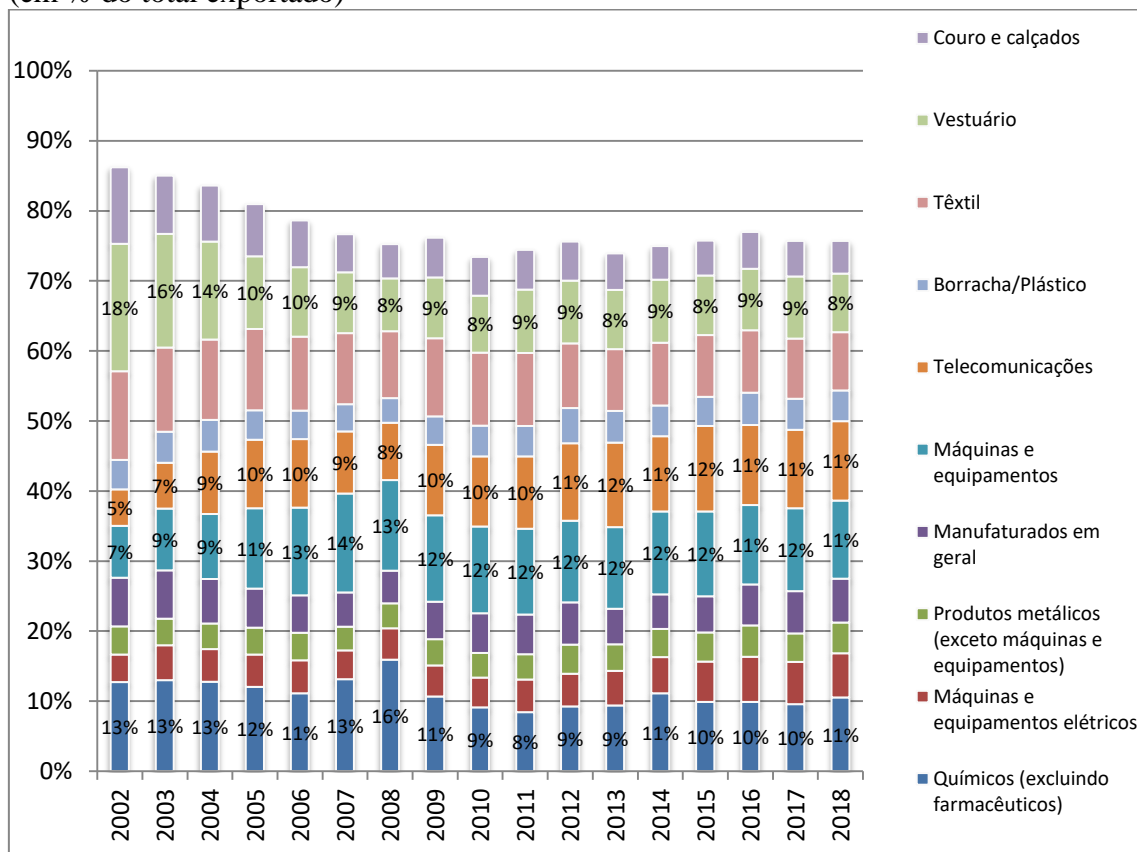
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

No entanto, a participação de alguns produtos como químicos, plástico e têxtil apresentou queda durante o período. Os produtos químicos foram os que mostraram maior queda, saindo de aproximadamente 23% em 2002 para cerca de 12% em 2018. Já os setores de borracha/plástico e têxtil caíram de 6,2% para 4% e de 3,2% para 1,4% das exportações brasileiras para o Mercosul. Assim como indicado por Filgueiras e Kume (2010) para o caso de China e Brasil no mercado dos EUA, essas quedas podem estar

ligadas a entrada de produtos chineses no Mercosul, mas também ao processo de concentração das exportações brasileiras no setor automobilístico.

O gráfico 4 das exportações chinesas mostra uma forte inversão em seu conteúdo tecnológico, passando de manufaturas com baixo grau de intensidade tecnológica para produtos manufaturados com maior nível de sofisticação tecnológica. Esse processo pode ser observado a partir de 2004, com o aumento das exportações de máquinas e equipamentos oriundos da China (passando de 7,4% em 2002 para 11,1% em 2018) e principalmente com o aumento das exportações chinesas no ramo de telecomunicações para o Mercosul, que passaram de 5,2% em 2002 para 11,3% das exportações de manufaturas chinesas para o esse mercado em 2018⁹.

Gráfico 4 - Principais produtos manufaturados exportados pela China para o Mercosul (em % do total exportado)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

⁹ O rápido crescimento econômico da China está intimamente relacionado ao seu envolvimento nas redes de produção do Leste Asiático. Por exemplo, é sabido que a China emergiu (às custas de muitas economias do Sudeste Asiático) como montadora final de manufatura no leste da Ásia após sua adesão à OMC em 2001. O papel da China é mais bem entendido a partir de uma visão triangular do comércio, segundo a qual a China importa insumos intermediários das economias vizinhas do Leste Asiático, monta-os e depois exporta produtos finais para os mercados dos EUA e da UE (Kuroiwa e Kuwamori, 2011). Uma estrutura de comércio triangular é especialmente proeminente nos setores de eletrodomésticos e equipamentos de escritório e telecomunicações.

Ao mesmo tempo, vemos também a queda da participação de produtos de menor grau tecnológico, como o caso do setor de vestuário que caiu de 18,2% em 2002 para 8,4% em 2018. A indústria têxtil também apresentou queda na sua participação das exportações chinesas para o Mercosul, passando de 12,7% para 8,3% nesse mesmo período. Outro setor que reportou queda em sua participação nas exportações de manufaturas chinesas para o Mercosul foi o de couro e calçados, onde em 2002 o setor exportava 11% do total de manufaturados chineses para este mercado e em 2018 representou apenas 4,6% das exportações chinesas.

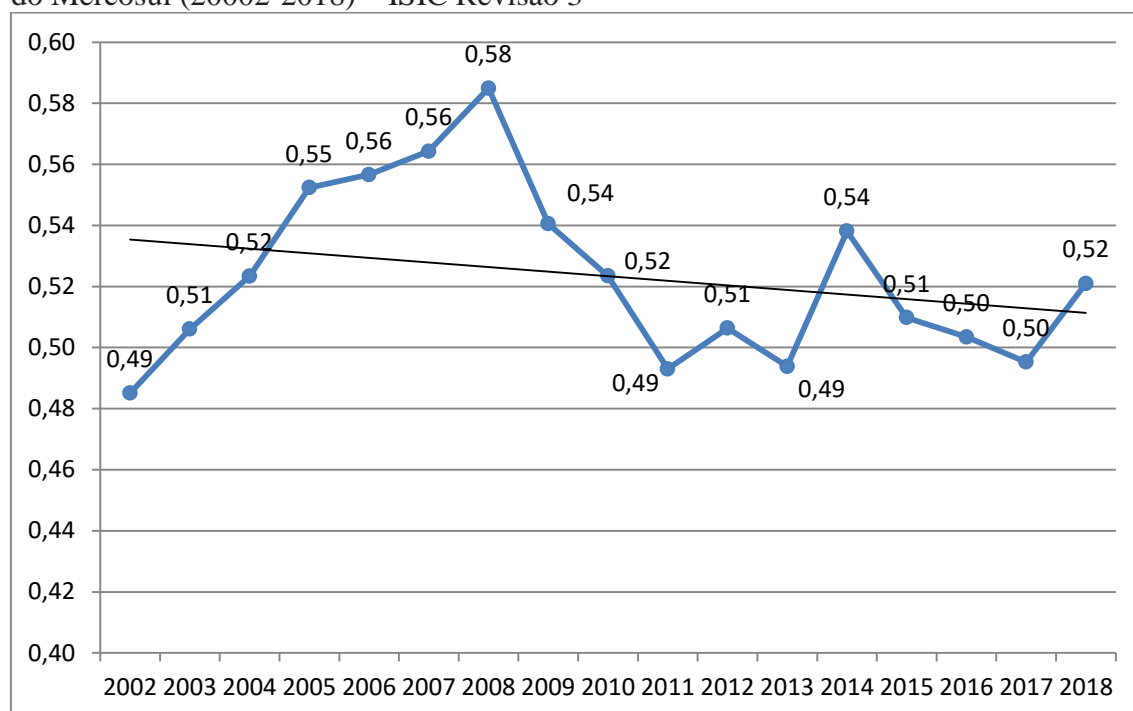
Sendo assim, vemos nesta seção que os padrões de comércio de Brasil e China com o Mercosul estão baseados na exportação de produtos manufaturados. No caso do Brasil esse comércio está centralizado na exportação de automóveis, enquanto a China possui uma matriz exportadora mais diversificada com foco em setores de alto grau tecnológico como telecomunicações e o de máquinas e equipamentos. Na próxima seção será verificado o Índice de Similaridade de Exportações de forma a dar um panorama inicial da competição entre Brasil e China no Mercosul.

4.2 ANÁLISE DO ÍNDICE DE SIMILARIDADE DE EXPORTAÇÕES

Uma vez realizada a análise dos padrões de comércio de Brasil e China com o Mercosul, será feita uma exposição do Índice de Similaridade das Exportações (ISE), que visa captar se as pautas exportadoras desses países para o Mercosul estão se tornando mais similares, o que poderia inicialmente indicar um acirramento da competição entre ambos os países. Para isso, o ISE foi calculado utilizando tanto a base de dados do Sistema Harmonizado a dois dígitos (HS-2), quanto o ISIC Revisão 3, de forma que seja possível comparar o grau de sobreposição das pautas exportadoras de Brasil e China no Mercosul.

Os dados do gráfico 5 apontam para uma redução na sobreposição das pautas de exportação do Brasil e da China para o Mercosul. Se em um primeiro momento (2002-2009) observamos um aumento no ISE, a partir de 2010 temos uma progressiva diminuição no índice. Esse resultado indica que a concorrência dos produtos chineses foi maior no período denominado de boom das commodities, diminuindo depois da crise internacional de 2008.

Gráfico 5 – Índice de similaridade das exportações brasileiras e chinesas para o mercado do Mercosul (20002-2018) – ISIC Revisão 3



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

Conforme apontam Castilho, Costa e Torracca (2019), esse é um período no qual os produtos chineses progressivamente deslocam os produtos brasileiros nos mercados da América Latina¹⁰. Esses dados também sugerem que, para o período de 2010-2018, o processo de *upgrading* industrial ocorrido na China (GUO et al, 2019) e consequente maior sofisticação dos produtos exportados (KUROWIA, 2014) resultou nessa diminuição no ISE.

¹⁰ “A vantagem obtida pelos produtos brasileiros em virtude das preferências tem perdido eficácia devido à deterioração da competitividade dos produtos brasileiros em face de determinados países (notadamente asiáticos) e devido também à erosão das preferências resultante dos múltiplos acordos comerciais que têm sido assinados pelos países latino-americanos com países externos à região” (Castilho, Costa e Torracca, 2019, p.25).

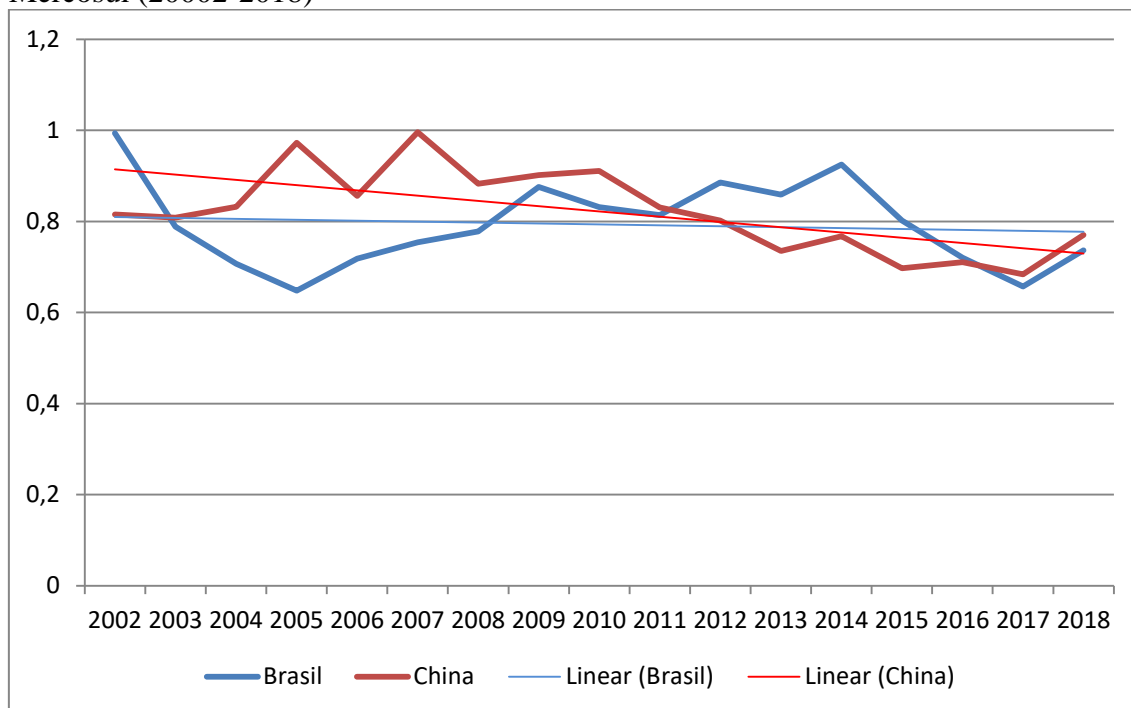
4.3 ÍNDICE DE COMÉRCIO INTRA-INDUSTRIAL

A partir do ISE foi possível verificar que as exportações do Brasil e da China se tornaram mais semelhantes no período 2002-2008, mas tendeu a cair a partir de 2009. Contudo, se tomarmos apenas os períodos extremos (2002 e 2018), observamos um aumento no ISE, ou seja, os dois países passaram a exportar mais produtos em comum para o Mercosul, o que pode a início indicar uma maior competição desses países neste mercado.

No entanto, como pontuado por Fontagné e Freudenberg (2007) e Carmo, Bittencourt e Raiher (2014), analisar apenas a similaridade das pautas exportadoras fornece uma visão parcial da concorrência entre o Brasil e a China no Mercosul. Isso significa que não é possível determinar de forma clara e concisa que ocorreu um acirramento da concorrência entre os dois países no Mercosul, pois se os produtos são verticalmente diferenciados, isto é, possuem níveis de qualidade diferentes, eles acabam atingindo nichos de mercados diferentes, o que atenua a competição. Portanto nesta seção verificaremos o Índice de Comércio Intra-Industrial para qualificar o nível de diferenciação dos produtos exportados por Brasil e China para o Mercosul.

Vale lembrar que a comparação entre o Brasil e a China a partir do Índice de Similaridade de Exportações e do Índice de Grubel-Llyod é muito sensível ao nível de agregação dos produtos. Em outras palavras, quanto mais agregada a classificação, mais superestimado será o índice, uma vez que quanto maior for o nível de agregação dos produtos, menos preciso ele será na hora de captar a efetiva participação do país nas exportações de um determinado setor. Isso ocorre porque ambos os índices não conseguirão captar se esse país exporta um insumo de baixo ou de alto grau tecnológico, o que impactaria fortemente no tipo de diferenciação deste produto.

Gráfico 6 – Índice de comércio intra-industrial do Brasil e da China para o mercado do Mercosul (20002-2018)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

De acordo com o gráfico 6 acima, o índice GL para os dois países tende a cair a partir de 2009. Isso acontece porque no Brasil há um forte processo de especialização na exportação de automóveis para o Mercosul, enquanto na China há uma diversificação em setores de alto grau tecnológico onde os produtos chineses possuem vantagens comparativas dinâmicas em relação aos outros países. Como consequência disso, o modelo de inserção chinês tem se baseado em componentes eletroeletrônicos e automotivos. Em decorrência disso, a partir de 2009, a sobreposição das pautas de exportação de Brasil e China para o Mercosul tendem a cair, como já mostrando no gráfico de ISE.

Depois de calculado o índice GL, podemos calcular o índice CII. Para tal, será utilizada somente a base de dados ISIC Revisão 3, que trata apenas dos produtos manufaturados que são a maior parte da composição das pautas exportadoras tanto de China, quanto de Brasil para o Mercosul. Para o cálculo do CII, utilizaremos nosso parâmetro α os para dois extremos recomendados por Greenway, Hine e Milner (1994 e 1995) para efeitos de comparação.

Tabela 1 – Índice de Comércio Intra-Industrial entre as exportações brasileiras e chinesas para o Mercosul (2002, 2008, 2014 e 2018)

		Vertical			Horizontal
		Superior	Inferior	Total	
2002	(0,15)	89,3%	5,0%	94,3%	5,7%
	(0,25)	87,9%	3,2%	91,1%	8,9%
2008	(0,15)	97,3%	1,3%	98,6%	1,4%
	(0,25)	96,9%	0,1%	97,0%	3,0%
2014	(0,15)	89,5%	5,9%	95,5%	4,5%
	(0,25)	88,1%	4,1%	92,1%	7,9%
2018	(0,15)	87,1%	5,1%	92,2%	7,8%
	(0,25)	83,3%	5,1%	88,4%	11,6%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

A tabela 1 mostra que em relação aos parâmetros, a maioria dos produtos que possui diferenciação vertical superior não é afetada pela mudança nas bandas de diferenciação horizontal. No entanto, os produtos que possuem diferenciação vertical inferior são mais afetados pela mudança no parâmetro α .

Quando esse parâmetro está em 0,15 há menos produtos classificados como horizontalmente diferenciados, uma vez que o seu limite inferior de diferenciação horizontal (0,85) será relativamente maior que no caso do parâmetro $\alpha = 0,25$ (nesse caso o limite inferior será igual a 0,75). O limite superior quando $\alpha = 0,15$ será igual 1,15 que é menor em relação ao limite superior de 1,25 no caso em que $\alpha = 0,25$. Isso indica que para os setores apresentando valores de CII tanto entre 0,75 e 0,85 (no caso do limite inferior), quanto entre 1,15 e 1,25 (no caso do limite superior), não é possível afirmar via Índice de Comércio Intra-Industrial que o produto de um país possua qualidade inferior ou superior ao produto de outro país.

Entre 2002 e 2018, o número de produtos verticalmente diferenciados na banda superior pouco variou, com destaque para 2008 que teve a maior quantidade de produtos diferenciados nesse segmento, sendo 16 produtos para o CII com $\alpha = 0,15$ e 17 produtos para $\alpha = 0,25$. A tendência de diferenciação horizontal ocorre nos setores que são relativamente mais intensivos em recursos naturais como os setores químico, têxtil e

minérios. Já nos setores com maior relação capital/trabalho, os produtos tendem a ser verticalmente diferenciados, como no caso dos setores de máquinas e aparelhos elétricos que mostrou uma diferenciação vertical dos produtos para todo o período e o de máquinas e equipamentos, que também apresentou diferenciação vertical dos produtos para todo o período com exceção de 2011¹¹.

O setor automotivo foi o que apresentou maior estabilidade, tanto no tipo de diferenciação, quanto no valor dos índices. Isso se deve ao fato de no Mercosul este setor possuir maior restrição aos produtos chineses devido aos tratados comerciais que favorecem às exportações brasileiras para esta região.

Tabela 2 – Número de produtos comercializados entre Brasil e o Mercosul

	Ano			
	2002	2008	2014	2018
Produtos Exportados	2017	2021	1988	2043
Produtos Importados	1389	1377	1193	1067
Comércio bidirecional	1113	1103	919	862
Produtos importados não exportados	276	274	274	205
Produtos exportados não importados	904	918	1069	1181

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

A tabela 2 mostra que a queda das importações brasileiras oriundas do Mercosul cai constantemente entre 2002 e 2018, levando também a uma queda no comércio bidirecional. Esses números além de reforçar o resultado do índice GL, sugerem a diminuição na já frágil integração produtiva entre o Brasil e o Mercosul, tendendo a uma relação comercial unidirecional com maior importância para a exportação de produtos brasileiros.

¹¹ Ver quadros 2 e 3 do Apêndice A para os índices de Comércio Intra-Industrial para $\alpha = 0,15$ e $\alpha = 0,25$.

Tabela 3 - Número de produtos comercializados entre a China e o Mercosul

	Ano			
	2002	2008	2014	2018
Produtos Exportados	1272	1785	1896	1952
Produtos Importados	245	388	392	420
Comércio bidirecional	135	307	276	350
Produtos importados não exportados	110	81	116	70
Produtos exportados não importados	1137	1478	1620	1602

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

A partir dos anos 2000, a China passou a ter uma maior integração com o Mercosul. Isso pode ser observado na tabela 3, onde o fluxo comercial deste país com o bloco se intensificou. O fluxo de exportações da China para o Mercosul cresceu de maneira mais acentuada em relação ao fluxo de importações, isso é retratado pela oscilação na quantidade de produtos importados que não são exportados pela China, enquanto a quantidade de produtos exportados que não são importados pela China para o Mercosul aumentou.

Os resultados das tabelas 2 e 3 sugerem que as relações comerciais Brasil-Mercosul e China-Mercosul mostraram tendências inversas entre 2002 e 2018. Ao longo do período o Brasil apresentou tendência em direção ao comércio unidirecional com foco nas exportações brasileiras para o Mercosul, enquanto a China caminha para o comércio bidirecional, trajetória essa que pode ser prejudicial à integração produtiva entre os países da América do Sul.

Esses resultados vão de encontro com os encontrados em Carmo, Bittencourt e Raiher (2014), no qual os autores apontavam uma tendência para a diferenciação horizontal das manufaturas relativamente mais intensivas em recursos naturais e para a diferenciação vertical de manufaturas relativamente mais intensivas em capital durante o período 1995-2009.

Em seu estudo, Bittencourt et.al. (2019) também indicam uma tendência similar à diferenciação horizontal nos setores primários e nos manufaturados intensivos em recursos naturais, pois segundo os autores a concorrência entre Brasil e China nesses setores teria aumentado. Tanto para Carmo, Bittencourt e Raiher (2014), quanto para Bittencourt et.al. (2019), a tendência de diferenciação horizontal dos produtos nesses setores menos intensivos em capital se dá pelo fato de nem Brasil e nem China especializarem suas pautas para a exportação nesses produtos para o Mercosul. Como já

visto na análise do padrão comercial desses países com o Mercosul, uma parcela significativa das exportações do Brasil está concentrada no setor automotivo, enquanto a China tem seu foco nas exportações de Máquinas e Equipamentos e no setor de Telecomunicações.

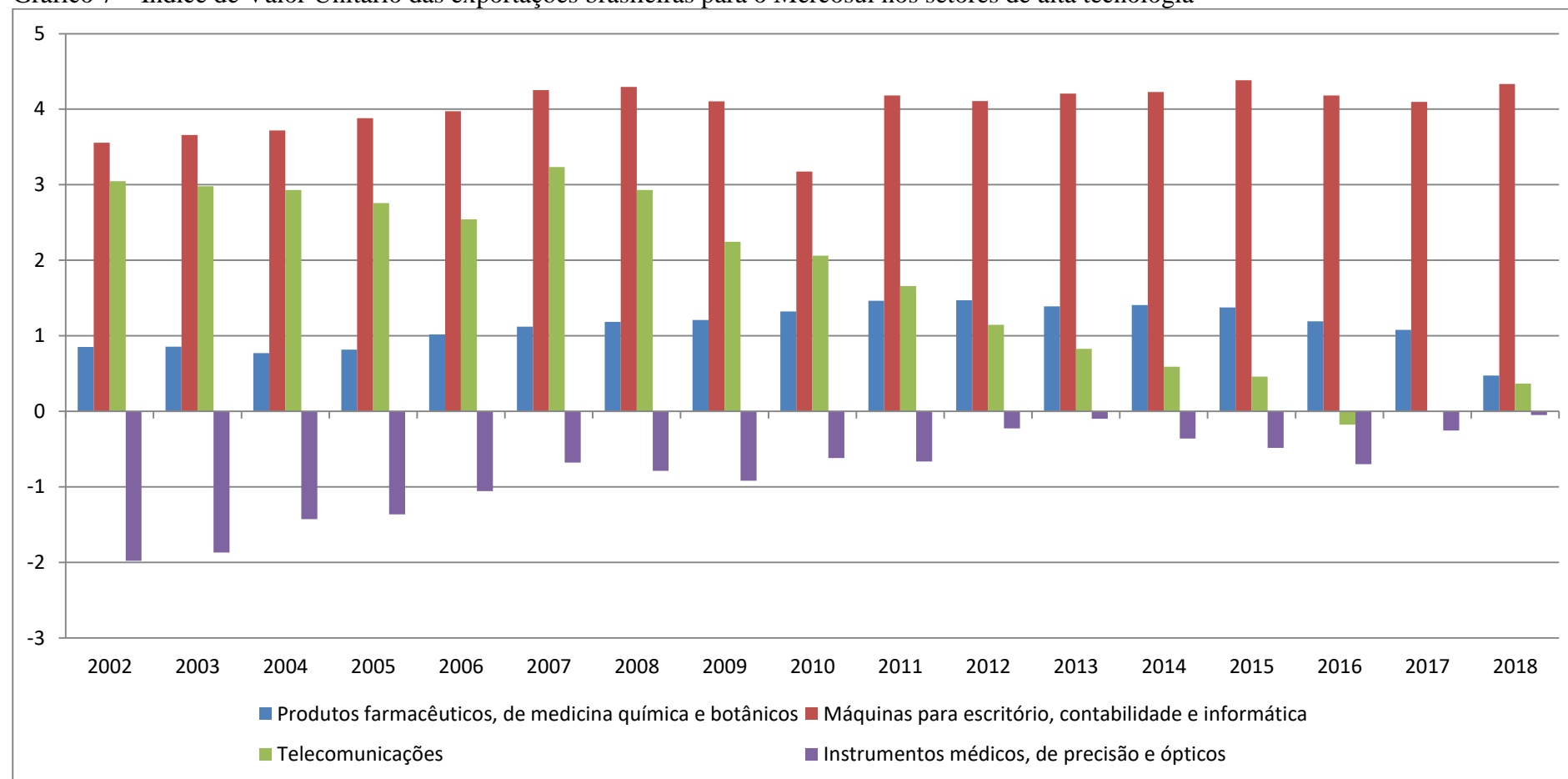
4.4 ÍNDICE DE VALOR UNITÁRIO

Para completar a análise dos resultados, nesta seção será tratado o Índice de Valor Unitário (UVR). Neste trabalho será utilizada apenas a ISIC ver. 3, vamos analisar somente a qualidade dos produtos manufaturados exportados por Brasil e China para o Mercosul, utilizando o mesmo método do trabalho de Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018). Os produtos estão divididos em quatro grupos tecnológicos: alta tecnologia, média-alta tecnologia, média-baixa tecnologia e baixa tecnologia¹².

Para os setores de alta tecnologia (gráficos 7 e 8), no caso das máquinas para escritório, contabilidade e informática o Brasil manteve seu UVR, enquanto a China mostrou uma tendência crescente em seus valores unitários, embora em termos absolutos o UVR dos produtos brasileiros neste setor seja maior que o chinês, indicando que os produtos brasileiros exportados para o Mercosul nesse setor possuem maior qualidade em relação aos chineses. Para o setor de instrumentos médicos, de precisão e ópticos ambos tiveram aumento na qualidade dos produtos. A qualidade das exportações brasileiras seguiu maior que as chinesas para todo o período.

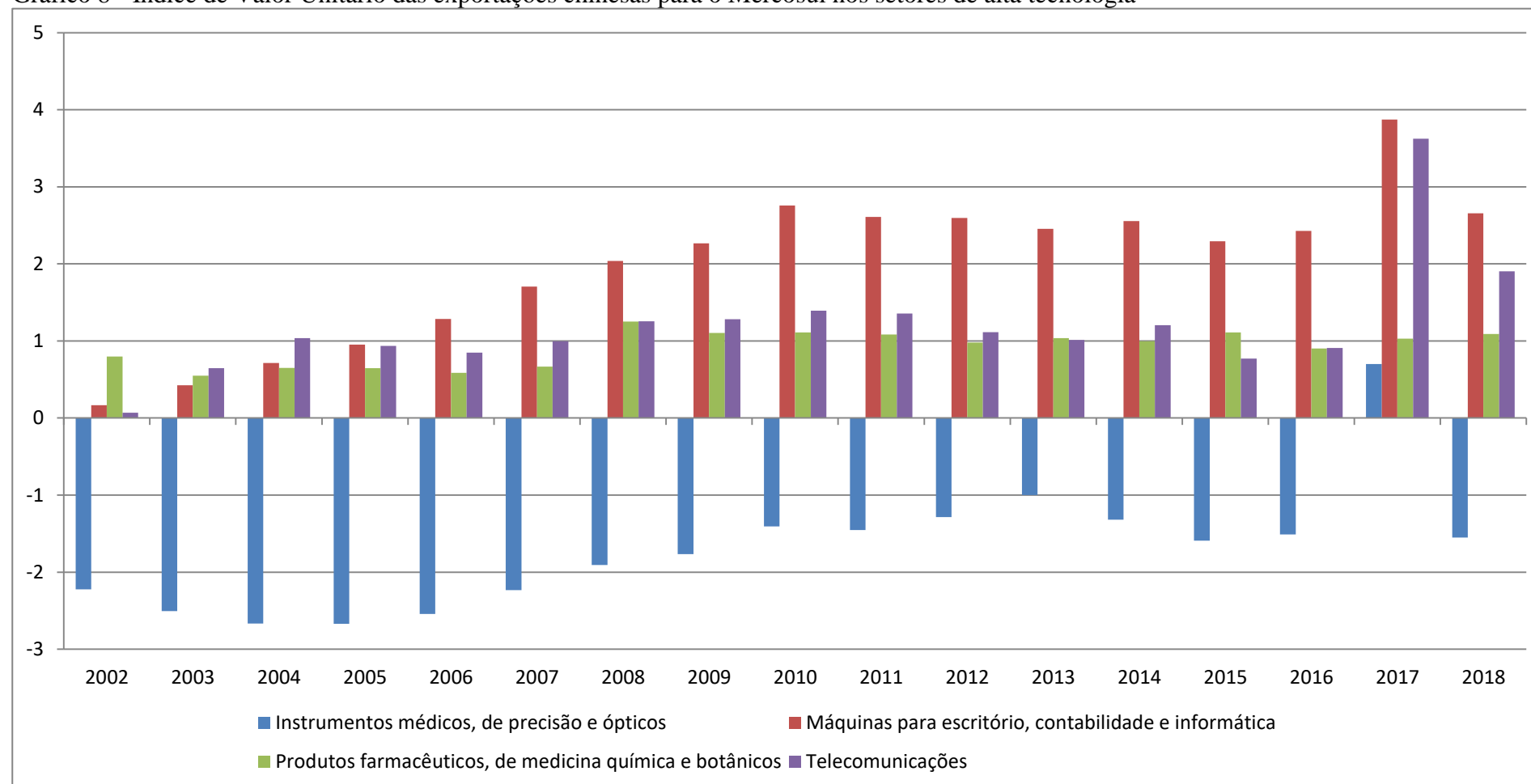
¹² Ver quadro 4 do Apêndice A para os setores presentes em cada um dos quatro grupos, assim como o Quadro com todos os grupos.

Gráfico 7 – Índice de Valor Unitário das exportações brasileiras para o Mercosul nos setores de alta tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

Gráfico 8 - Índice de Valor Unitário das exportações chinesas para o Mercosul nos setores de alta tecnologia



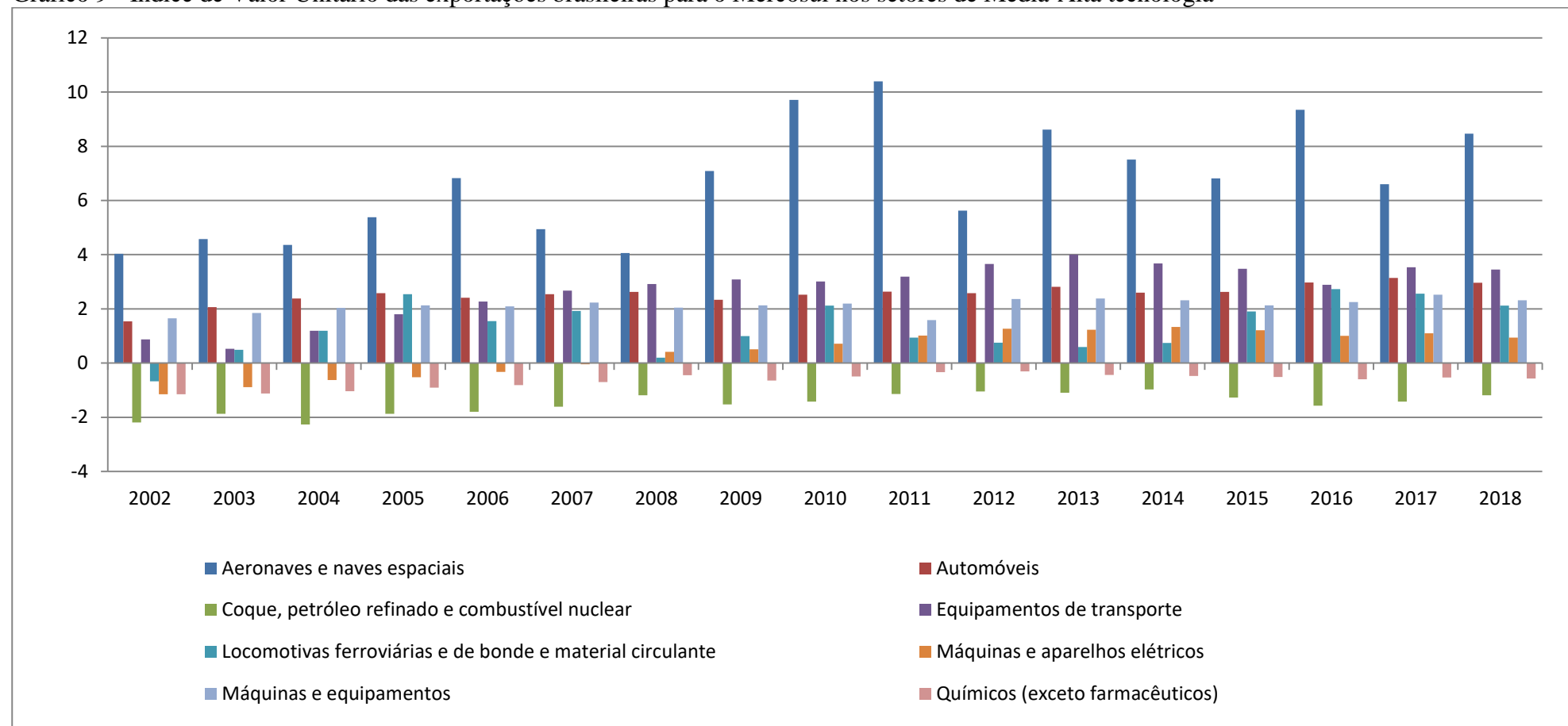
Fonte: Elaboração Própria a partir de dados do UN COMTRADE

No entanto, para o setor de telecomunicações vemos que entre 2002 e 2018 o quadro dos produtos exportados pelos países é completamente inverso no quesito qualidade. Enquanto para as exportações brasileiras o índice de valor diminuiu ao longo do período, o índice de valor unitário das exportações chinesas nesse setor aumentou durante esse mesmo período. Essa mudança no UVR chinês para o setor de telecomunicações é reflexo do processo de especialização da China na exportação de setores com alto grau de conteúdo tecnológico.

Os gráficos 9 e 10 mostram que nos setores de Média-Alta tecnologia, os produtos exportados pelo Brasil para o Mercosul possuem qualidade maior em relação às exportações chinesas. No entanto, percebeu-se que enquanto na maioria dos setores as exportações brasileiras mantiveram constante seu Índice de Valor Unitário, as exportações chinesas apresentaram forte tendência ao aumento da qualidade de seus produtos.

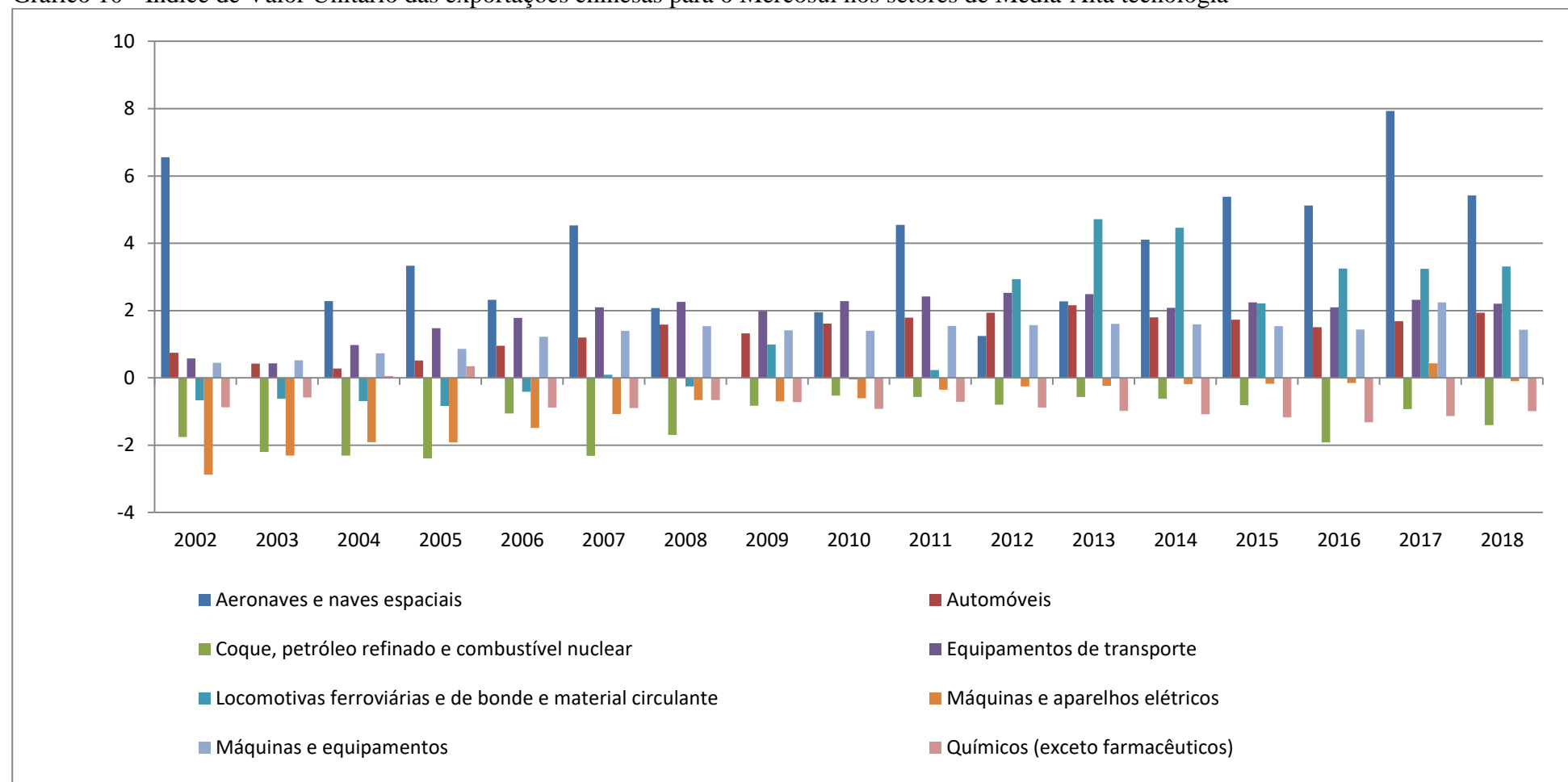
No setor de aeronaves e naves espaciais, o Brasil apresentou forte oscilação em seu UVR para todo o período, enquanto a China apresentou oscilações entre 2002 e 2012. Após 2012 as exportações chinesas para o Mercosul neste setor tiveram aumento considerável, porém a qualidade das exportações brasileiras ainda é maior em termos absolutos de UVR.

Gráfico 9 - Índice de Valor Unitário das exportações brasileiras para o Mercosul nos setores de Média-Alta tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

Gráfico 10 - Índice de Valor Unitário das exportações chinesas para o Mercosul nos setores de Média-Alta tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

Nota: Para o gráfico 12, não foram encontrados na base os dados de exportação do setor de aeronaves e naves espaciais para a China durante os anos de 2003 e 2009.

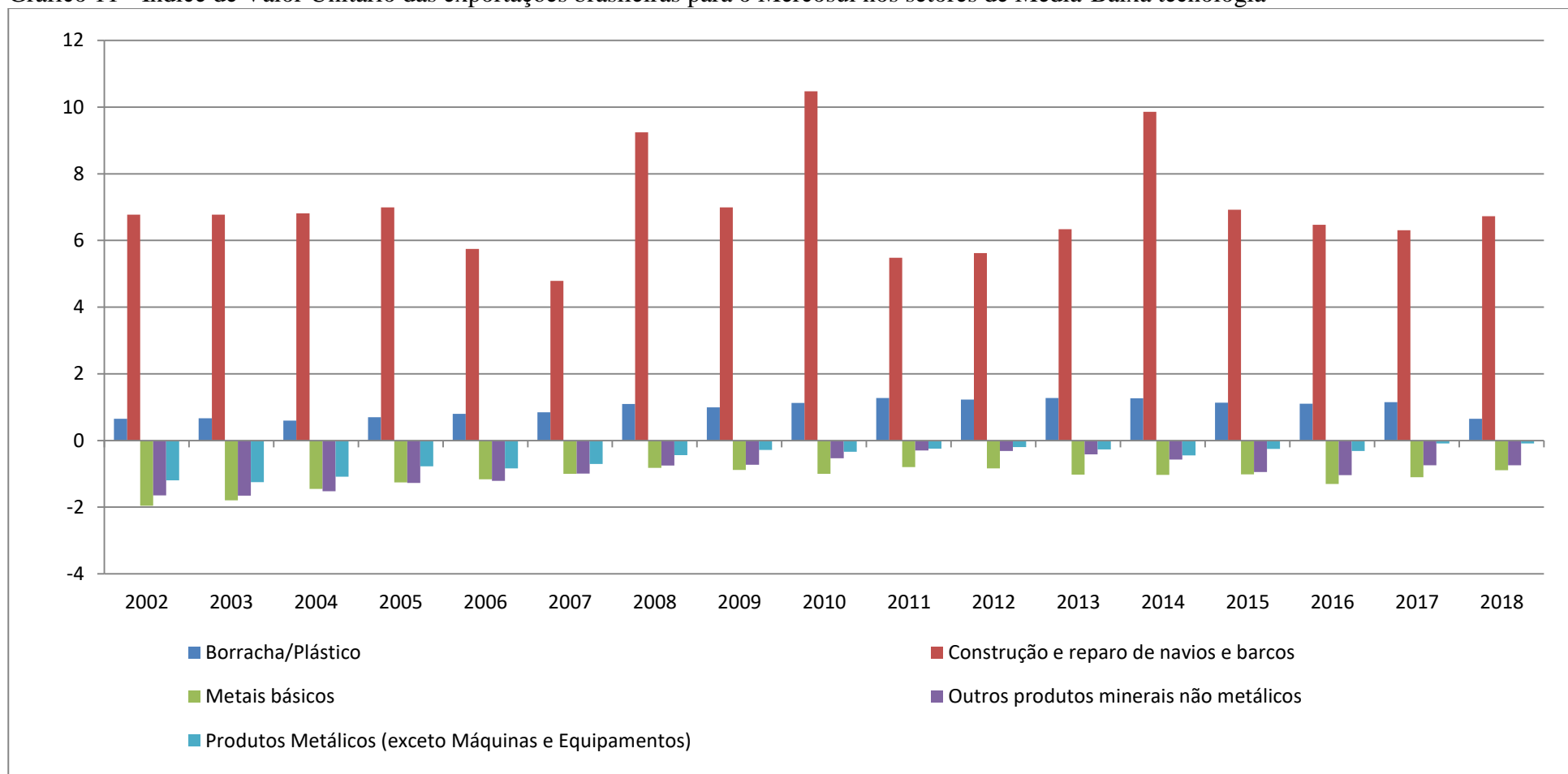
Nos setores de máquinas e equipamentos e o de automóveis, no período analisado, o UVR das exportações brasileiras para o Mercosul nesses setores se manteve relativamente constante, enquanto o UVR das exportações chinesas aumentou, principalmente no setor de máquinas e equipamentos. A enfoque por parte da China na exportação de manufaturas com alto grau de tecnologia para o Mercosul foi o motor no aumento da qualidade dos produtos exportados nos setores de telecomunicações, máquinas e equipamentos e o setor automotivo.

No caso dos automóveis, podemos ver um gradual aumento no índice de valor unitário das exportações chinesas desses produtos para o Mercosul. Porém, diferente do setor de máquinas e equipamentos, os produtos chineses enfrentam forte resistência no setor automotivo devido à questões comerciais que fornecem privilégios aos produtos brasileiros, permitindo que estes consigam defender sua posição no mercado de automóveis do Mercosul, conforme argumentam Bekerman, Dulcich e Moncaut (2014) e Castilho, Costa e Torraca (2019).

Já no setor de máquinas e aparelhos elétricos, ambos os países apresentaram aumento em seu UVR, no entanto o aumento do índice de valor unitário das exportações chinesas foi mais intenso que o aumento do UVR das exportações brasileiras para o Mercosul neste setor.

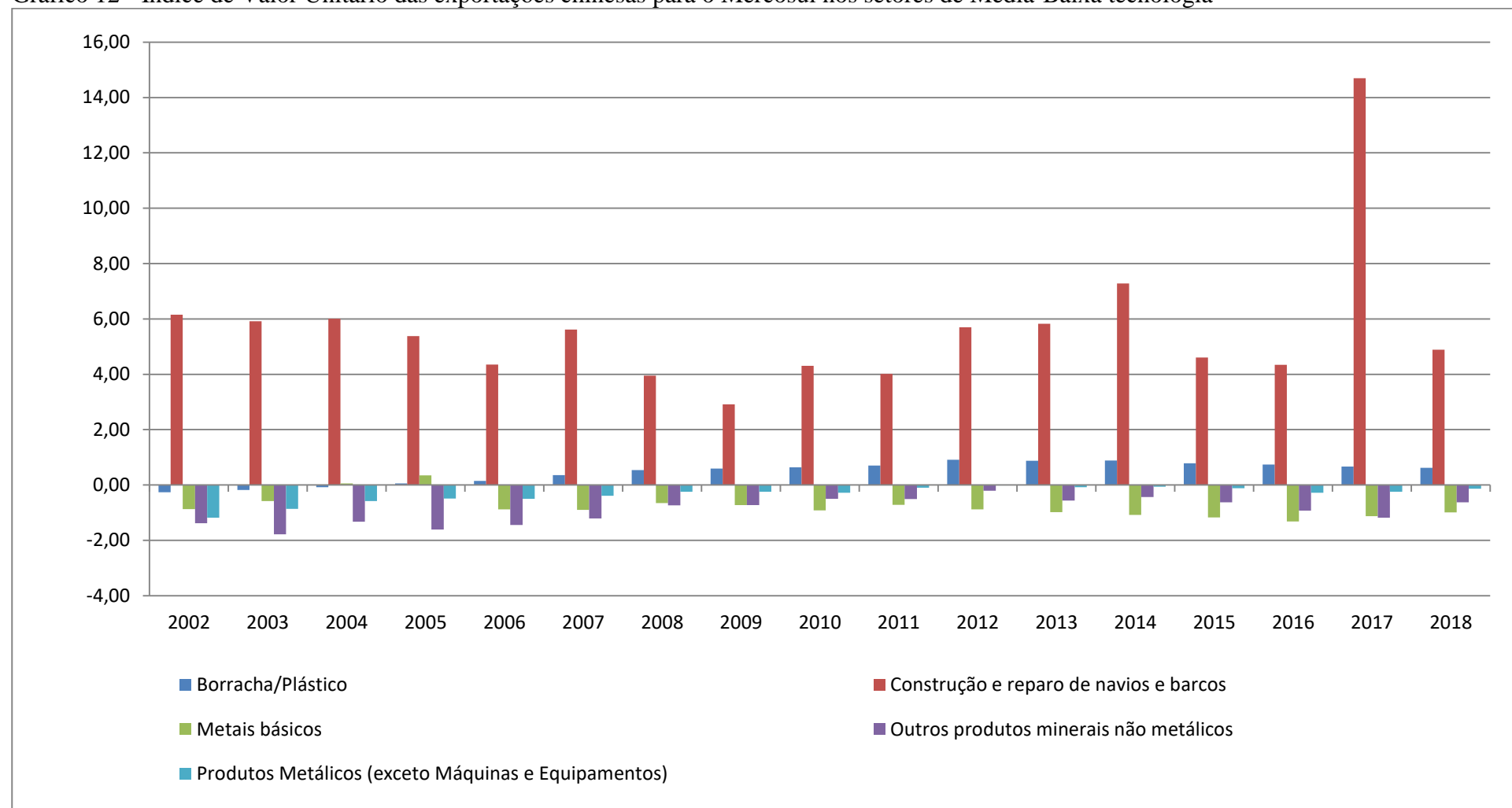
Dentro dessa análise, os gráficos 11 e 12 mostram que os setores de Média-Baixa tecnologia foram os que apresentaram maior similaridade, uma vez que ambos os países apresentaram as mesmas tendências para todos os produtos. Nesses setores, as exportações brasileiras para o Mercosul continuam sendo superiores (com exceção do setor de construção e reparo de navios e barcos para o ano de 2017), porém diferente dos outros setores já abordados, a ameaça chinesa via aumento da qualidade de produto é bem menor, pois o foco das exportações tanto de Brasil, quanto de China para o Mercosul se concentra majoritariamente em manufaturas com alto grau tecnológico.

Gráfico 11 - Índice de Valor Unitário das exportações brasileiras para o Mercosul nos setores de Média-Baixa tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

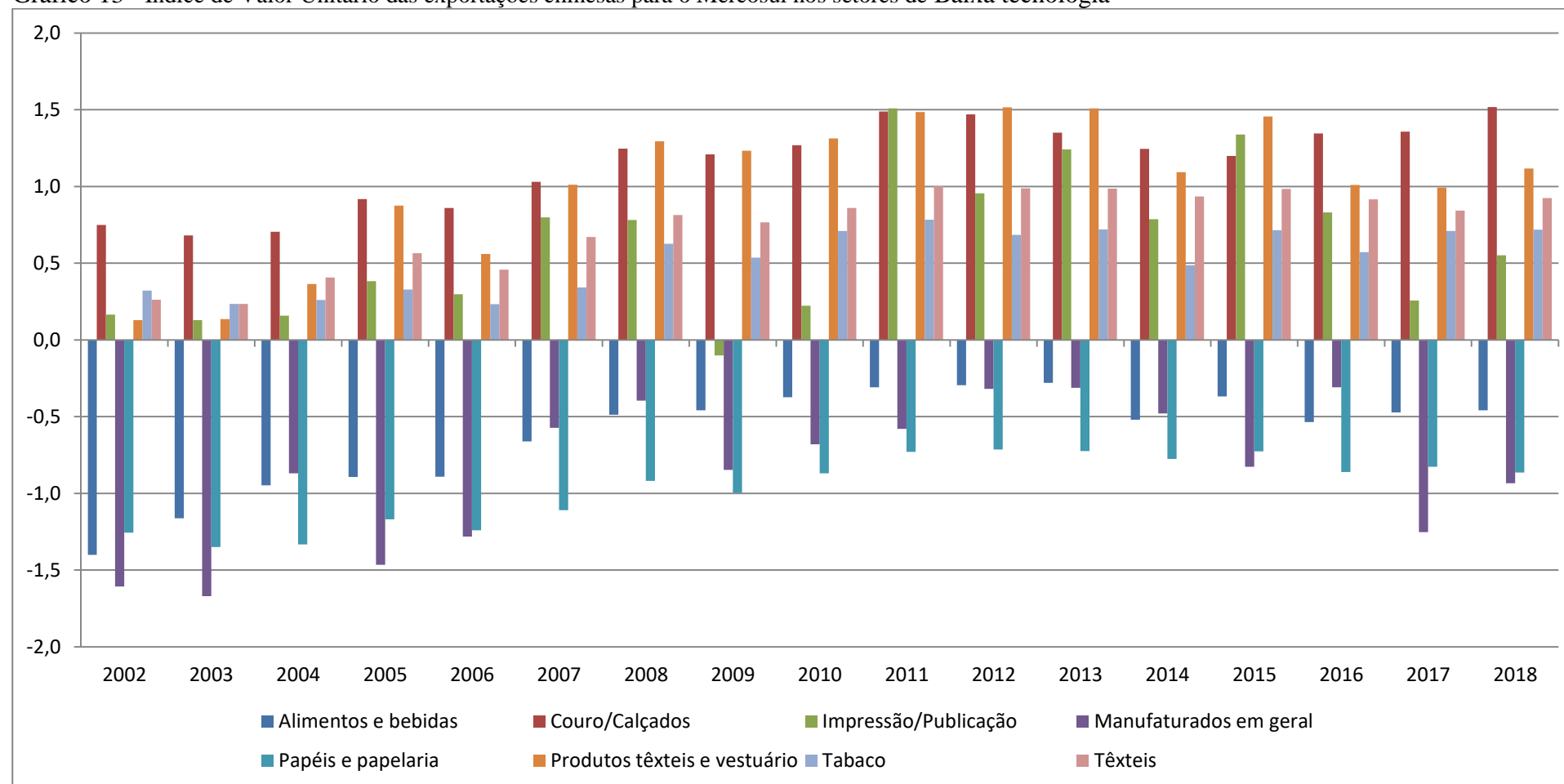
Gráfico 12 - Índice de Valor Unitário das exportações chinesas para o Mercosul nos setores de Média-Baixa tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

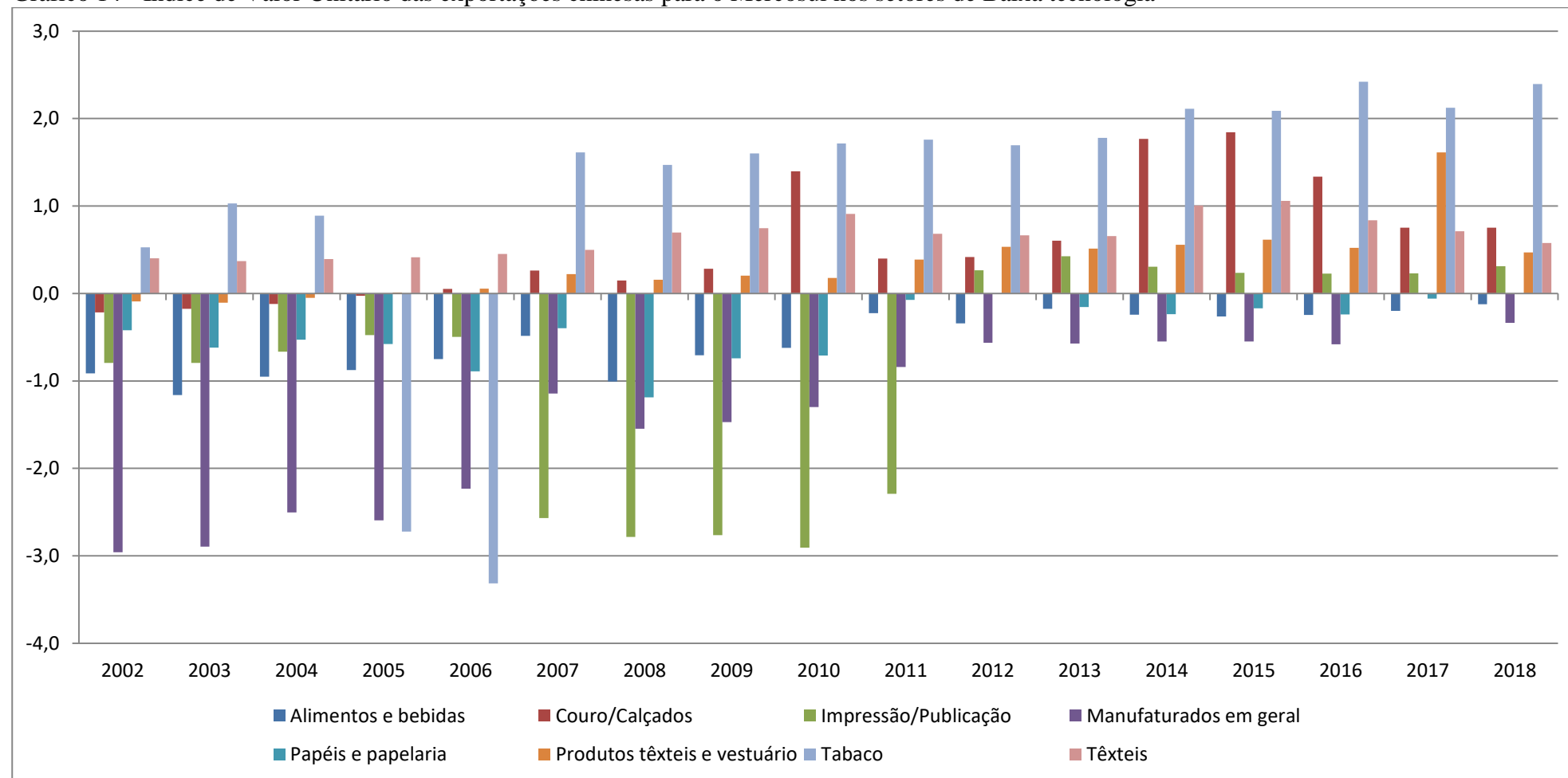
Por último, os gráficos 13 e 14 apontam que nos setores de Baixa tecnologia verificou-se um equilíbrio, pois em alguns setores como impressão/publicação e têxtil/vestuário o índice de valor unitário das exportações brasileiras para o Mercosul se mostrou maior que o UVR das exportações chinesas para o Mercosul neste mesmo setor. Enquanto nos setores de alimentos/bebidas e tabaco as exportações chinesas para o Mercosul apresentaram maior qualidade em relação às brasileiras. Já no caso do setor de couro/calçados nos anos de pico do UVR das exportações chinesas (2010, 2013, 2014 e 2016), o índice dos produtos chineses exportados para o Mercosul foi maior que o dos produtos brasileiros no setor. No restante do período o UVR brasileiro se mostrou maior. Por fim, no setor têxtil, o UVR das exportações brasileiras se mostrou maior e mais constante que o UVR das exportações chinesas.

Gráfico 13 - Índice de Valor Unitário das exportações chinesas para o Mercosul nos setores de Baixa tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

Gráfico 14 - Índice de Valor Unitário das exportações chinesas para o Mercosul nos setores de Baixa tecnologia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do UN COMTRADE

Esses resultados corroboram àqueles encontrados em Filgueiras e Kume (2010), Carmo Bittencourt e Raiher (2014), Cunha (2014) e Bittencourt et. al (2019), onde os produtos brasileiros exportados para o Mercosul ainda mantém maior qualidade em relação aos chineses, salvo algumas exceções como os setores de telecomunicações e alguns setores de baixa tecnologia. Entretanto, vale ressaltar que embora em termos absolutos o índice de valor unitário das exportações brasileiras para o Mercosul ainda seja maior que o índice de valor unitário das exportações chinesas para o mesmo destino, de forma geral, a velocidade de crescimento do UVR para os produtos chineses tem sido maior que para os produtos brasileiros, o que pode à longo prazo minar essas vantagens qualitativas que as exportações brasileiras possuem atualmente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os padrões de comércio, foi possível perceber que tanto Brasil quanto China focam na exportação de manufaturados para o Mercosul. Ao longo do período, as exportações chinesas se expandiram para setores de alto grau tecnológico e se diversificaram dentro destes setores (ganhando grande força no setor de telecomunicações), enquanto o Brasil concentrou a maior parcela de suas exportações nos setores automotivo e, em menor medida, químico.

Para o Brasil, esse padrão reflete um conjunto de fatores, entre os quais podemos citar as vantagens decorrentes da redução das barreiras comerciais advindas do Mercosul, a proximidade geográfica entre Brasil e Argentina e a decisão microeconômica das empresas multinacionais de explorar os mercados regionais. No caso da China, a mudança na pauta de exportações para o Mercosul, diminuindo a participação de produtos de menor complexidade tecnológica e aumentando a participação de produtos com crescente conteúdo de conhecimento e tecnologia, reflete o processo de *upgrading* industrial realizado pelas empresas chinesas (privadas e estatais) ao longo dos anos 2000, em um processo de engenharia reversa e criação de conhecimento tecnológico nacional.

A partir da análise do índice de similaridade das exportações, apenas para os produtos industriais, observamos que entre 2002 e 2018 ocorreu uma tendência de maior similaridade das exportações de Brasil e China para o Mercosul no período de boom das commodities (2002-2009). No entanto, essa tendência foi revertida no período subsequente (2010-2018), com uma queda progressiva na sobreposição das pautas exportadoras de ambos os países para aquele mercado. Esses resultados indicam que a concorrência entre ambos os países pode estar ocorrendo em diferentes segmentos de um mesmo mercado, isto é, para diferentes qualidades de um mesmo produto ou para diferentes segmentos de mercado.

O índice de comércio intra-industrial (Grubel-Lloyd) reforça a percepção de que a frágil integração produtiva entre o Brasil e o Mercosul diminuiu entre 2002 e 2018, com a mesma tendência verificada para a China. Esses resultados são reforçados pela evolução do número de produtos exportados e importados simultaneamente, que apresentou uma queda no período. Nesse sentido, essa análise sugere uma maior fragilidade na criação de uma cadeia de valor regional no Mercosul.

Para o UVR, verificou-se que na maioria dos setores a qualidade dos manufaturados exportados pelo Brasil para o Mercosul é maior que a qualidade dos produtos chineses exportados para este mercado. No entanto, para a maioria dos setores, principalmente os de Alta e os de Média-Alta tecnologia, a qualidade das exportações chinesas para o Mercosul cresceu a uma taxa maior do que as brasileiras, como por exemplo no caso das manufaturas chinesas de máquinas e equipamentos, que apresentaram um aumento de UVR maior que o aumento brasileiro no período analisado (enquanto o UVR das máquinas e equipamentos brasileiros aumentou aproximadamente 130%, passando de 1,66 em 2002 para 2,32 em 2018, o UVR das máquinas e equipamentos chineses aumentou em mais de 300%, passando de 0,45 para 1,43 nesse mesmo período).

Isso pode ocasionar em uma ameaça parcial das exportações chinesas às exportações brasileiras nesse nicho, pois embora a qualidade dos produtos exportados pelos dois países no setor de máquinas e equipamentos tenha aumentado, a qualidade dessas manufaturas oriundas da China está aumentando mais rápido que a qualidade desses mesmos manufaturados exportados pelo Brasil para o Mercosul (Medeiros e Cintra, 2015).

Já no caso das telecomunicações, o UVR chinês aumentou de 0,07 em 2002 para 1,90 em 2018, enquanto o UVR das exportações brasileiras no setor de telecomunicações caiu de 3,05 em 2002 para 0,37 em 2018. Essa situação pode ser configurada como uma ameaça direta das exportações chinesas às brasileiras, uma vez que a queda da qualidade das exportações brasileiras para o Mercosul está atrelada a um aumento da qualidade das exportações chineses para o Mercosul em um mesmo setor, sendo neste caso específico o de telecomunicações.

O setor automobilístico que tem sido o grande foco da exportação de manufaturas brasileiras para o Mercosul, apresentou aumento considerável no Índice de Valor Unitário dentro do período analisado. Em 2002 o UVR brasileiro para as manufaturas de automóveis exportadas para o Mercosul era de 1,54 e em 2018 passou para 2,96, indicando que a qualidade dessas manufaturas aumentou. No caso dos automóveis em específico, o aumento abrupto da participação dos produtos brasileiros nas importações realizadas pelo Mercosul se dá não só pelo aumento da qualidade dos produtos exportados, mas também pela posição privilegiada que o Brasil possui no comércio com os países da América do Sul, devido a sua posição não só de país

membro, mas como também de líder do Mercosul. O próprio setor automotivo serve como exemplo dessas pequenas perdas de margens, uma vez que dentro do período aqui analisado, a participação da exportação de produtos chineses nesse setor saiu de 2,52% em 2002 para 6,56% em 2018.

APÊNDICE A – QUADROS COMPLEMENTARES

Quadro 2 – Índice de Comércio Intra-Industrial entre as exportações brasileiras e chinesas para o Mercosul por setor produtivo para $\alpha = 0,25$ (2002-2018)

Produtos	2002			2008			2014			2018		
	VI	H	VS	VI	H	VS	VI	H	VS	VI	H	VS
Construção e reparo de navios e barcos			1,9			198,5			13,1			6,3
Aeronaves e naves espaciais	0,1					7,3			30,1			21,1
Metais Básicos	0,3				0,8			1				1,1
Químicos (exceto farmacêuticos)	0,7				0,8			1,2				1,2
Coque, petróleo refinado e combustível nuclear	0,6					1,7	0,7					1,2
Máquinas e Aparelhos elétricos			5,6			2,9			4,5			2,8
Produtos Metálicos (exceto máquinas e equipamentos)		1			0,8		0,7					1,1
Alimentos e bebidas	0,6				1,2			0,9		0,7		
Manufaturados em geral			3,9			2,9		0,8		0,4		
Máquinas e Equipamentos			3,3			1,7			2,1			2,4
Instrumentos médicos, de precisão e ópticos			1,3			3,1			2,6			4,5
Automóveis			2,2			2,8			2,2			2,8
Máquinas para escritório, contabilidade e informática			29,6			9,6			5,3			5,4
Outros produtos minerais não metálicos		0,8			1			0,9				0,9
Papéis e papelaria	0,4				0,8		0,6			0,4		
Produtos farmacêuticos, de medicina química e botânicos		1,1			0,9				1,5	0,5		
Telecomunicações			19,7			5,4	0,5			0,2		
Locomotivas ferroviárias e de bondes e material circulante		1				1,6	0			0,3		
Borracha/Plástico			2,5			1,7			1,5		1	
Têxteis		0,9			1,1			1				1,3
Tabaco		0,8		0,4			0,2			0,2		
Equipamentos de transporte			1,3			1,9			4,9			3,5
Produtos têxteis e vestuário		1,2				3			2,5			1,7
Madeira/Cortiça		1			1,1			0,8		0,5		
Impressão/Publicação			2,6			34,6			2,8		0,9	
Couro/Calçados			2,6			2,6	0,6					1,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do UN COMTRADE

Nota: Para os quadros 2 e 3: VI = Vertical Inferior; H = Horizontal; VS = Vertical Superior.

Quadro 3 - Índice de Comércio Intra-Industrial entre as exportações brasileiras e chinesas para o Mercosul por setor produtivo para $\alpha = 0,15$ (2002-2018)

Produtos	2002			2008			2014			2018		
	VI	H	VS	VI	H	VS	VI	H	VS	VI	H	VS
Construção e reparo de navios e barcos			1,9			198,5			13,1			6,3
Aeronaves e naves espaciais	0,1					7,3			30,1			21,1
Metais Básicos	0,3			0,8				1			1,1	
Químicos (exceto farmacêuticos)	0,7			0,8					1,2			1,2
Coque, petróleo refinado e combustível nuclear	0,6					1,7	0,7					1,2
Máquinas e Aparelhos elétricos			5,6			2,9			4,5			2,8
Produtos Metálicos (exceto máquinas e equipamentos)		1		0,8			0,7				1,1	
Alimentos e bebidas	0,6					1,2		0,9		0,7		
Manufaturados em geral			3,9			2,9	0,8			0,4		
Máquinas e Equipamentos			3,3			1,7			2,1			2,4
Instrumentos médicos, de precisão e ópticos			1,3			3,1			2,6			4,5
Automóveis			2,2			2,8			2,2			2,8
Máquinas para escritório, contabilidade e informática			29,6			9,6			5,3			5,4
Outros produtos minerais não metálicos	0,8				1			0,9			0,9	
Papéis e papelaria	0,4			0,8			0,6			0,4		
Produtos farmacêuticos, de medicina química e botânicos		1,1			0,9				1,5	0,5		
Telecomunicações			19,7			5,4	0,5				0,2	
Locomotivas ferroviárias e de bondes e material circulante		1				1,6	0				0,3	
Borracha/Plástico			2,5			1,7			1,5		1	
Têxteis		0,9			1,1			1				1,3
Tabaco	0,8			0,4			0,2			0,2		
Equipamentos de transporte			1,3			1,9			4,9			3,5
Produtos têxteis e vestuário			1,2			3			2,5			1,7
Madeira/Cortiça		1			1,1		0,8			0,5		
Impressão/Publicação			2,6			34,6			2,8		0,9	
Couro/Calçados			2,6			2,6	0,6					1,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do UN COMTRADE

Quadro 4 – Classificação dos produtos por setores tecnológicos

Setores de Alta Tecnologia
Produtos farmacêuticos, de medicina química e botânicos
Máquinas para escritório, contabilidade e informática
Telecomunicações
Instrumentos médicos, de precisão e ópticos
Setores de Média-Alta Tecnologia
Aeronaves e naves espaciais
Químicos (exceto farmacêuticos)
Máquinas e equipamentos
Máquinas e aparelhos elétricos
Automóveis
Locomotivas ferroviárias e de bonde e material circulante
Equipamentos de transporte
Coque, petróleo refinado e combustível nuclear
Setores de Média-Baixa Tecnologia
Borracha/Plástico
Outros produtos minerais não metálicos
Metais básicos
Produtos Metálicos (exceto Máquinas e Equipamentos)
Construção e reparo de navios e barcos
Setores de Baixa Tecnologia
Alimentos e bebidas
Tabaco
Têxteis
Produtos têxteis e vestuário
Couro/Calçados
Papéis e papelaria
Impressão/Publicação
Manufaturados em geral

Fonte: Adaptado de Bykova, Ghodsi e Stehrer (2018)

REFERÊNCIAS

A INSERÇÃO do Brasil em um mundo fragmentado: uma análise da estrutura de comércio exterior brasileiro. In: ACIOLY, L.; CINTRA, M. A. M. (Orgs.). **Inserção Internacional Brasileira**: temas de economia internacional. Brasília: Ipea, 2010. p. 369-395. (Eixos estratégicos do desenvolvimento brasileiro, n. 3, v. 2).

Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6469
Acesso em: 15 dez. 2019.

BACCINI, L.; DÜR, A. Global value chains and product differentiation: changing the politics of trade. **Global Policy**, Durham, v. 9, n. 2, mar 2018. Disponível em: http://tradepower.sbg.ac.at/docs/BacciniDuer_GlobalPolicy_Final.pdf Acesso em: 15 jan. 2020.

BALTAR, C. Comércio exterior inter e intra-industrial: Brasil 2003-2005. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.17, n.1 (32), p.107-134, abr. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-06182008000100005> Acesso em: 29 dez. 2019.

BEKERMAN, M.; DULCICH, F.; MONCAUT, N. La emergencia de China y su impacto en las relaciones entre Argentina y Brasil. **Revista Problemas del Desarrollo**, v. 176, n. 45, jan./mar. 2014. Disponível em: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/43807> Acesso em: 05 jan. 2020.

BITTENCOURT, M.V.L. *et al.* How harmful can chinese exports be to brazilian exports to Mercosur?: a similarity and quality analysis revisited. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 47., 2019, São Paulo. **Anais [...]**. Anpec, 2019.

Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2019/submissao/files_I/i7-7a9dadd59846204b79899e5900299996.pdf Acesso em: 22 dez. 2019.

BYKOVA, A.; GHODSI, M.; STEHRER, R. The evolution of trade unit values: a measurement on quality. **The Vienna Institute for International Economic Studies: research report**, n. 431, set. 2018. Disponível em: <https://wiiw.ac.at/the-evolution-of-trade-unit-values-a-measurement-on-quality-dlp-4612.pdf> Acesso em: 03 jan. 2020.

CARMO, A.S.S.; BITTENCOURT, M.V.L.; RAIHER, A. P. A competitividade das exportações do Brasil e da China para o Mercosul: evidências para o período 1995-2009. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.24, n.3, set./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/neco/v24n3/0103-6351-neco-24-03-00587.pdf> Acesso em: 05 fev. 2020.

CASTELLANO, E. F. A.; OLIVEIRA, C. C. A. BITTENCOURT, M. V. L.. Análise da qualidade do comércio entre Brasil e países da OCDE. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 47., 2019, São Paulo. **Anais [...]**. Anpec, 2019. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2019/submissao/files_I/i7-d0ce1748734816dfd31994902038f46a.pdf. Acesso em: 22 dez. 2019.

CASTILHO, M.R.; COSTA, K.G.V.; TORRACA, J.F. A importância do mercado latino-americano e da competição chinesa para o desempenho recente das exportações brasileiras de produtos manufaturados. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v.37, n.72, p. 7-38, mar. 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/68199>. Acesso em: 12 dez. 2019.

CUNHA, S. F. **Especialização comercial intraproduto**: o desempenho exportador brasileiro e chinês em variedades verticalmente diferenciadas. 2014. 143 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Econômicas, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. Disponível em: <https://www.coppead.ufrj.br/wp-content/uploads/2019/03/Manual-trabalhos-de-conclusao-de-curso.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2019.

DIXIT, A. K.; STIGLITZ, J. E. Monopolistic competition and optimum product diversity. **The American Economic Review**, v. 67, n. 3, p. 297-308, jun. 1997. Disponível em: https://www.brown.edu/Departments/Economics/Faculty/Matthew_Turner/ec2410/readings/Dixit_Stiglitz_AER_1977.pdf. Acesso em: 14 dez. 2019.

ECOCHARD, P. et al. **Intra-industry trade and regional integration**. Mpra, 2005. Disponível em: Intra-industry trade and regional integration. Acesso em: 11 dez. 2019.

FALVEY, R. Commercial policy and intra-industry trade. **Journal of International Economics**, v. 11, n. 4, p. 495-511, 1981. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/eeeeecon/v_3a11_3ay_3a1981_3ai_3a4_3ap_3a495-511.htm. Acesso em: 11 dez. 2019.

FALVEY, R. E.; KIERZKOWSKI, H. Product quality, intra-industry trade and (im)perfect competition. In: KIERZKOWSKI, H.(ed.). **Protection and competition in international trade**. Clarendon Press: Oxford, p.143-161, 1987.

FEENSTRA, R. C.; ROMAILS, J. International prices and endogenous quality. **The Quarterly Journal of Economics**, Oxônia, v.129, n.2, p. 477-527, maio 2014. Disponível em: <https://academic.oup.com/qje/article/129/2/477/1866808> Acesso em: 05 jan. 2020.

FILGUEIRAS, M.; KUME, H.; A competitividade do Brasil e da China no mercado norte-americano: 2000-2008. **IPEA Texto para discussão**, Brasília, n. 1501, jun. 2010. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=5057:td-1501-a-competitividade-do-brasil-e-da-china-no-mercado-norte-americano-2000-2008&catid=271:2010&directory=1 Acesso em: 17 dez. 2019.

FONTAGNE, L.; FREUDENBERG, M. Intra-industry trade: methodological issues reconsidered. **Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII)**, n. 1, jan. 1997. Disponível em: <http://www.cepii.fr/CEPII/en/publications/wp/abstract.asp?NoDoc=50> Acesso em: 07 jan. 2020.

GOLDBERG, P. K.; PAVCNIK, N. **Distributional effects of globalization in developing countries**. Cambridge: NBER Working Paper Series, 2007. 69 p. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w12885.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

GREENAWAY, D; HINE, R; MILNER, C. Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the UK. **Weltwirtschaftliches Archiv**, v. 130, n. 1, p. 77-100, 1994.

GREENAWAY, D; HINE, R; MILNER, C. Vertical and Horizontal Intra-industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom. **The Economic Journal**, vol v. 105, n. 433, p. 1505-18, 1995.

GROSSMAN, G. M.; HELPMAN, E. Quality ladders in the Theory of Growth. **The Review of Economic Studies**, Ss, v. 58, n. 1, p. 43-61, jan. 1991. Disponível em: <https://academic.oup.com/restud/article-abstract/58/1/43/1519065?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 11 dez. 2019.

GRUBEL, H.G.; LLOYD, P.J. **Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products**. Macmillan Press, Londres, 1975.

HALLAK, J. C. Product quality and the direction of trade. **Journal of International Economics**, Amsterdã, v.68, n.1, p.238–265, jan. 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022199605000516> Acesso em: 04 jan. 2020.

HUMMELS, D.; KLENOW, P; J.. The variety and quality of a nation's exports. **American Economic Review**, v. 95, n. 3, p. 704-723, jun. 2005. Disponível em: <https://web.stanford.edu/~klenow/Hummels%20and%20Klenow.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

KRUGMAN, P. Intraindustry specialization and the gains from trade. **Journal of Political Economy**, Chicago, v.89, n.5, p. 959-973, out. 1981. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1830815> Acesso em: 12 jan. 2020.

KUPFER, D. et al., Different partners, different patterns: trade and labour market dynamics in Brazil's post-liberalisation period. **OECD Trade Policy Papers**, n. 149, 2013. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/trade/different-partners-different-patterns-trade-and-labour-market-dynamics-in-brazil-s-post-liberalisation-period_5k480c265kq1-en Acesso em: 05 jan. 2020.

KUROIWA, I.; KUWAMORI, H. Impact of the US economic crisis on East Asian economies: production networks and triangular trade through chinese mainland. **China & World Economy**, v.19, n. 6, p. 1-18, 2011. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1749-124X.2011.01263.x> Acesso em: 22 jan. 2020.

LIBÂNIO, G. Quem tem medo da China?: análise e implicações para os principais estados brasileiros. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.16, n.2, p. 259-286, mai./ago. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rec/v16n2/a05v16n2.pdf> Acesso em: 05 jan. 2020.

MEDEIROS, C.A.; CINTRA, M.R.V.P. Impacto da ascensão chinesa sobre os países latino-americanos. **Revista de Economia Política**, v. 35, n.1 (138), p. 28-42, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-31572015v35n01a02> Acesso em: 18 jan. 2020.

SCHOTT, P. K. Across-product versus within-product specialization in international trade. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 119, n. 2, p. 647-678, maio 2004. Disponível em: <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/119/2/647/1894523?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 20 dez. 2019.

SHAKED, A.; SUTTON, J. Relaxing price competition through product differentiation. **The Review of Economic Studies**, Oxônia, v.49, n.1, p.3-13, jan. 1982. Disponível em: http://blog.rchss.sinica.edu.tw/FCLai/wp-content/uploads/2016/11/20060209_Shaked-and-Sutton-1982_Relaxing-Price-Competition-Through-Product-Differentiation_The-Review-of-Economic-Studies-491-3-13-Lai.pdf Acesso em: 05 jan. 2020.

SRHOLEC, M. High-tech exports from developing countries: a symptom of technology spurts or statistical illusion? **Review of World Economy**, v.143, n.2, p. 227-255, 2007. Disponível em: https://www.sv.uio.no/tik/InnoWP/0512_TIKwpINNOV_Srholec.pdf Acesso em: 22 dez. 2019.

VERHOOGEN, E. A. Trade, quality upgrading, and wage inequality in the mexican manufacturing sector. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 1, n. 1, p. 489-530, maio 2008. Disponível em: <http://www.columbia.edu/~ev2124/research/VerhoogenQJE2008.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2019.

VERNON, R. International investment and international trade in the product cycle. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 80, n. 2, p. 190-207, maio 1996. Disponível em: <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/80/2/190/1868595?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 15 dez. 2019.