

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Programa de Pós-graduação em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento
Regional

DIANA CHAUKAT CHAIB

**CRESCIMENTO ECONÔMICO E COMERCIAL DA CHINA:
TRÊS ENSAIOS SOBRE OS IMPACTOS NO MUNDO, NA AMÉRICA LATINA E NO
BRASIL**

Belo Horizonte

2025

DIANA CHAUKAT CHAIB

**CRESCIMENTO ECONÔMICO E COMERCIAL DA CHINA:
TRÊS ENSAIOS SOBRE OS IMPACTOS NO MUNDO, NA AMÉRICA LATINA E NO
BRASIL**

Tese apresentada ao programa de Doutorado em Economia na pós-graduação em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Assis Libânio

Belo Horizonte

2025

Ficha catalográfica

C434c Chaib, Diana Chaukat.

2025 Crescimento econômico e comercial da China [manuscrito]: três ensaios sobre os impactos no mundo, na América Latina e no Brasil / Diana Chaukat Chaib. – 2025.

1v.: il.

Orientador: Gilberto de Assis Libânio.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.

Inclui bibliografia.

1. Exportação - Teses. 2. América Latina - Comércio exterior – Teses. 3. Economia – Teses. I. Libânio, Gilberto de Assis. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. III. Título.

CDD: 382.6

Elaborado por Fabiana Santos CRB-6/2530

Biblioteca da FACE/UFMG. – FS/063/2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

CRESCIMENTO ECONÔMICO E COMERCIAL DA CHINA: TRÊS ENSAIOS SOBRE OS IMPACTOS NO MUNDO, NA AMÉRICA LATINA E NO BRASIL

DIANA CHAUKAT CHAIB

Tese de Doutorado defendida e aprovada, no dia 09 de junho de 2025, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Prof. Gilberto de Assis Libanio (Orientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Prof. João Prates Romero (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Prof. Eduardo da Motta e Albuquerque (CEDEPLAR/FACE/UFMG)

Prof. Celio Hiratuka (UNICAMP)

Prof. Julimar da Silva Bichara (Universidad Autónoma de Madrid)

Belo Horizonte, 09 de junho de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Gilberto de Assis Libanio, Professor do Magistério Superior**, em 09/06/2025, às 16:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo da Motta e Albuquerque, Professor do Magistério Superior**, em 09/06/2025, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Prates Romero, Professor do Magistério Superior**, em 09/06/2025, às 18:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Julimar da Silva Bichara, Usuário Externo**, em 10/06/2025, às 18:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4271061** e o código CRC **81FC4F43**.

À minha mãe, Wafaa.

“[...] momentos como este me lembram de que a felicidade não é aquele estado permanente que todos estamos tentando alcançar na vida – é apenas algo que aparece de tempos em tempos, às vezes em doses minúsculas que bastam para nos fazer seguir em frente.”

RESUMO

No período recente, vários foram os estudos que se desenvolveram na economia com o intuito de melhor compreender os impactos que o expressivo crescimento econômico e comercial da China tem causado e, ainda que se tenha alcançado muitos resultados, a literatura parece não ter um consenso. O objetivo central desta tese é investigar os diferentes impactos causados por esse processo partindo da estimação de modelos dinâmicos de dados em painel, sob diferentes perspectivas. No primeiro ensaio, analisa-se a relação entre a China e os países do resto do mundo, com base nas importações da China provenientes desses países e adotando a hipótese de que a demanda chinesa gera impactos que variam de acordo com características domésticas dos países, como por exemplo a renda média. Considerando diferentes especificações do modelo econométrico, foi possível inferir que países cuja pauta exportadora para a China é mais intensiva em conteúdo tecnológico tendem a apresentar maiores taxas de crescimento econômico. Ao controlar o grupo de países pela renda per capita, os resultados sugeriram que esse impacto é maior entre os países de renda baixa do que os países de renda média. Os resultados encontrados acompanham grande parte da literatura que tem indicado que a ascensão econômica e comercial da China tem causado efeitos generalizados sobre a oferta e a demanda nos demais países, beneficiando, especialmente, os países de renda baixa. No segundo ensaio, a questão central é a relação entre a China e a América Latina, partindo da competição comercial desses países. A hipótese é que a competição entre os países tem efeitos positivos para o crescimento econômico da América Latina. Considerando o processo de especialização e diversificação das exportações que a China tem passado, a especialização da pauta exportadora da América Latina nesse sentido beneficiaria essas economias em termos de crescimento econômico. Não obstante as limitações existentes em função do tamanho do painel e a escassez de dados para os países da América Latina dentro do período de análise proposto, encontrou-se uma relação positiva entre uma maior similaridade da pauta de exportação desses países com a da China e a taxa de crescimento econômico dos mesmos. O resultado encontrado também acompanha a literatura que indica que uma estrutura produtiva mais diversificada e com atividades de exportação mais sofisticadas tende a melhorar a performance econômica dos países. No terceiro ensaio a relação estudada é a China e o Brasil, em nível estadual. Neste ensaio, partindo do volume exportado dos estados brasileiros para a China, a

hipótese adotada é que os efeitos variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados. Considerando que ambas as *proxies* utilizadas – complexidade econômica dos estados e concentração setorial das exportações – foram significativas, os resultados permitiram inferir que o impacto das exportações estaduais para a China no crescimento do PIB dos estados do Brasil varia de acordo com a especialização produtiva e concentração setorial das exportações de cada estado do país. Mais especificamente, os resultados das estimações sugeriram que à medida que a complexidade econômica dos estados aumenta, o impacto positivo das exportações para a China no PIB diminui e em estados com concentração setorial média ou alta, o efeito das exportações para a China sobre o PIB tende a ser menos negativo ou até mesmo positivo, a depender da magnitude conjunta dos coeficientes. Esses resultados reforçam a hipótese de que os estados com maior complexidade econômica e diversificação setorial das exportações experimentam níveis mais elevados de PIB, independentemente das exportações para a China. Os ensaios, embora independentes quanto a variável de análise, são complementares pois contribuem para uma melhor compreensão dos impactos causados pela expansão econômica e comercial da China no período recente. De modo geral, os três ensaios desta tese apontam para a importância da estrutura produtiva das economias na determinação dos efeitos do crescimento chinês, sugerindo que economias tecnologicamente menos sofisticadas e mais dependentes de setores específicos tendem a ser mais diretamente impactadas, enquanto economias com estruturas mais complexas e diversificadas apresentam uma maior autonomia no que diz respeito ao crescimento econômico.

Palavras-chave: exportações; crescimento econômico; relações comerciais; China; América Latina; Brasil.

ABSTRACT

In recent years, several studies in economics have sought to better understand the impacts of China's remarkable economic and commercial growth. Despite numerous findings, the literature has not yet reached a clear consensus. The central objective of this dissertation is to investigate the different impacts of this process by estimating dynamic panel data models from multiple perspectives. In the first essay, the relationship between China and the rest of the world is analyzed, based on China's imports from other countries and under the hypothesis that Chinese demand generates impacts that vary according to the domestic characteristics of each country, such as average income. Considering different model specifications, the analysis suggests that countries whose export basket to China is more technology-intensive tend to experience higher economic growth rates. When controlling for countries' income levels, the results indicate that the positive impact is greater among low-income countries than among middle-income countries. These findings align with much of the existing literature, which argues that China's economic and commercial rise has had broad effects on global supply and demand, particularly benefiting low-income economies. The second essay focuses on the relationship between China and Latin America, specifically examining trade competition. The hypothesis is that increased competition with China may have positive effects on Latin American countries' economic growth, as it implies greater similarity in export structures. Given China's own trajectory of export specialization and diversification, the alignment of Latin America's export profile with China's could benefit the region in terms of growth. Despite limitations such as the small size of the panel and data constraints for Latin American countries during the proposed period, a positive relationship was found between higher export similarity with China and the economic growth rates of these countries. This finding is also consistent with the literature, which points out that more diversified production structures and more sophisticated export activities tend to improve countries' economic performance. The third essay examines the relationship between China and Brazil at the state level. Based on the volume of Brazilian states' exports to China, the hypothesis is that the effects vary depending on the level of productive and commercial diversification across states. Given that both proxies used—economic complexity and sectoral concentration of exports—were statistically significant, the results suggest that the impact of state-level exports to

China on GDP growth varies with each state's degree of productive specialization and sectoral concentration. More specifically, the estimations suggest that as economic complexity increases, the positive effect of exports to China on state GDP diminishes. In contrast, in states with medium or high sectoral concentration, the impact of exports to China on GDP tends to be less negative—or even positive—depending on the combined magnitude of the estimated coefficients. These results reinforce the hypothesis that states with higher economic complexity and greater export diversification already exhibit higher levels of GDP, regardless of exports to China. Although the three essays examine different variables and contexts, they are complementary in offering a broader understanding of the impacts of China's recent economic and commercial expansion. Overall, the findings from this dissertation highlight the importance of productive structure in determining the effects of China's growth. Economies that are less technologically sophisticated and more dependent on specific sectors tend to be more directly affected, whereas more complex and diversified economies exhibit greater autonomy with respect to economic growth.

Keywords: exports; economic growth; trade relations; China; Latin America; Brazil.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Evolução da demanda de importações da China, por categoria tecnológica (em %) - 2013 a 2019 | 44 |
| Figura 2 - Evolução da demanda de importações da China, por categoria tecnológica (em %) - 2013 a 2019 | 45 |
| Figura 3 - Percentual de influência da China no fluxo de comércio dos países da América do Sul, 2019..... | 73 |
| Figura 4 - Evolução das exportações da América Latina para a China por grupos de produtos, 2001 a 2020 | 74 |
| Figura 5 - Evolução das exportações da China para o mundo por grupos de produtos, 1990 a 2020 | 75 |
| Figura 6 - Evolução das exportações da América Latina para o mundo por grupos de produtos, 1990 a 2020 | 76 |
| Figura 7 - Índice de competição da China com a América Latina, 1990 a 2020 | 77 |
| Figura 8 - Concentração setorial das exportações estaduais do Brasil, 2020 | 96 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1- Evolução (em %) das importações chinesas dos países, de acordo com as categorias tecnológicas | 46 |
| Tabela 2 - Crescimento econômico e demanda chinesa por importações por categorias tecnológicas | 50 |
| Tabela 3 - Impacto da demanda chinesa por importações de acordo com a renda per capita dos países..... | 52 |
| Tabela 4. Crescimento econômico e índice de competição..... | 80 |
| Tabela 5 - Coeficiente de longo prazo..... | 81 |
| Tabela 6 - Exportações estaduais para a China e PIB, 2006 a 2020..... | 98 |
| Tabela 7 - Exportações estaduais para a China e PIB, 2006 a 2020..... | 99 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO..... | 15 |
| CAPÍTULO 1: IMPORTAÇÕES CHINEAS POR CATEGORIAS TECNOLÓGICAS E CRESCIMENTO ECONÔMICO: A RELAÇÃO ENTRE A CHINA E O RESTO DO MUNDO A PARTIR DE MODELOS DINÂMICOS DE DADOS EM PAINEL, 2013 A 2019 | 31 |
| 1. INTRODUÇÃO | 31 |
| 2. ASCENSÃO ECONÔMICA E COMERCIAL DA CHINA..... | 35 |
| 3. METODOLOGIA | 39 |
| 3.1 DADOS | 39 |
| 3.2 ABORDAGEM ECONÔMETRICA | 41 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES | 43 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 53 |
| CAPÍTULO 2: EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO: A COMPETIÇÃO ENTRE A CHINA E A AMÉRICA LATINA A PARTIR DE MODELOS DINÂMICOS DE DADOS EM PAINEL, 1990 A 2020 | 55 |
| 1. INTRODUÇÃO | 55 |
| 2. ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA E CRESCIMENTO ECONÔMICO | 59 |
| 2.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA ABORDAGEM NEO-SCHUMPETERIANA | 59 |
| 2.2 TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA NA ABORDAGEM NEOESTRUTURALISTA..... | 62 |
| 3. METODOLOGIA | 67 |
| 3.1 DADOS | 67 |
| 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 70 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES | 72 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 81 |
| CAPÍTULO 3. EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO: IMPACTOS DAS EXPORTAÇÕES ESTADUAIS DO BRASIL PARA A CHINA A PARTIR DE MODELOS DINÂMICOS DE DADOS EM PAINEL, 2006 A 2020 | 83 |
| 1. INTRODUÇÃO | 83 |
| 2. RELAÇÕES COMERCIAIS SINO-BRASILEIRAS..... | 85 |
| 2.1 COMÉRCIO ENTRE O BRASIL E A CHINA: BREVE HISTÓRICO | 85 |
| 2.2 REVISÃO DE LITERATURA | 88 |
| 3. METODOLOGIA | 91 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES | 95 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 100 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 103 |
| REFERÊNCIAS | 107 |
| ANEXOS | 117 |

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico da China é um dos mais importantes processos de transformação do século atual (BEKERMAN, DULCICH e MONCAUT, 2013). A partir do momento de criação da República Popular da China, em 1949, o país passou por duas transformações fundamentais. De um lado, a economia registrou um contínuo e acelerado processo de industrialização, que teve papel fundamental nas elevadas e sustentadas taxas de crescimento econômico, e, por outro, uma profunda transição institucional, com a transformação de uma economia centralmente planejada (MEDEIROS, 2013).

Para Naughton (2018), sobretudo a partir de 1978, a China passou por revoluções industriais, nas quais quase todos os fundamentos tecnológicos e institucionais da indústria do país foram transformados. Medeiros (1999) aponta que, entre 1978 e 1991, o setor industrial liderou a taxa de crescimento do PIB do país e do emprego. Nesse período, as “estruturas sociais de acumulação” também mudaram principalmente com a dissolução das comunas, com um processo veloz de urbanização, com a emergência de uma classe capitalista e de um grande setor privado doméstico e internacionalizado, e com a formação de um mercado de trabalho, comercialização do direito de uso das terras e a privatização do excedente social (MEDEIROS, 2013).

Partindo dessas reformas de 1978, Medeiros (2013) identifica três estratégias de acumulação¹. A primeira, que decorre nos anos de 1980, tem como marco a elevação substancial da produtividade agrícola, com a introdução do sistema de “responsabilidade familiar” e pelas exportações de bens da indústria leve de consumo com a abertura externa; a segunda, nos anos 1990, baseou-se na expansão e diversificação dos investimentos, das exportações e da incorporação do trabalho excedente rural nas atividades urbanas, que caracterizaram um processo de aprofundamento das reformas liberalizantes e expansão da indústria pesada; e uma terceira, que se inicia no fim da década, na qual os investimentos da infraestrutura e indústria pesada assumem um papel central nesse processo. Vale destacar que o início de cada uma dessas fases não representa uma substituição da fase anterior, mas sim uma sobreposição das mesmas, em certa medida.

¹ O autor destaca que, independentemente das divisões que têm sido propostas pela literatura, existe um relativo consenso de que o extraordinário crescimento econômico da economia chinesa a partir de 1978 se deveu a uma combinação entre uma alta taxa de acumulação de capital industrial em uma economia com excedente de mão de obra (MEDEIROS, 2013).

Para Milaré e Diegues (2012) muitos autores consideram que uma das principais reformas responsáveis pelo sucesso da industrialização chinesa pós-1978 foi a reforma agrária empreendida por Deng Xiaoping a partir de 1979. Além do estímulo a produtividade, aumento do produto e da renda dos trabalhadores e dinamização do campo, essa reforma teve papel central no fomento à produção industrial durante o período.

A reforma de 1979 tinha como objetivo “descoletivizar” para criar incentivos ao aumento da produtividade. Para isso, foi criado um sistema de contratos, que ficou conhecido como “bao gan dao hu”, no qual a propriedade da terra permanecia com o Estado, mas seu uso era distribuído às famílias. O produtor necessariamente teria que vender uma parte da sua produção física ao Estado a um preço anteriormente estabelecido e o remanescente poderia ser vendido no mercado usualmente a um preço superior ao fixado pelo governo. Esse sistema de contratos se espalhou rapidamente pelo país e em 1983 mais de 94% das famílias camponesas já trabalhavam sob ele². Em paralelo à reforma no sistema de produção, o governo também realizou uma readequação dos preços, elevando a média ponderada do preço dos produtos primários em cerca de 22,1%. Assim, os ganhos dos agricultores aumentaram, de modo a incentivar estes a comprar mais insumos para ampliar a produção no período seguinte, estimulando a economia como um todo (MILARÉ; DIEGUES, 2015). Medeiros (2013) destaca que, além da mudança no sistema de incentivos, os termos de troca favoráveis e os investimentos públicos também foram fatores importantes no que diz respeito ao aumento da produtividade agrícola.

Vale ressaltar que o governo chinês não realizou qualquer programa de privatização no que diz respeito à questão das terras agrícolas. Isso significa que a terra continuou a ser de propriedade do Estado, como comentado anteriormente, e é cultivada por meio de concessões dos poderes públicos aos agricultores. A relativa perda de participação das empresas estatais sob controle do governo central resultou do rápido crescimento das empresas controladas por unidades subnacionais de governo, conhecidas como *Towns and Villages Enterprises* (TVEs) (OLIVEIRA, 2005).

Milaré e Diegues (2015) destacam ainda que, com a reforma agrária e esse sistema de contratos, foi verificado um aumento da produção agrícola e da renda do camponês. A criação dessa renda excedente é central para entender o sucesso da industrialização da China: com o aumento da renda, o camponês passou a integrar a economia, demandando

² Essa reforma reforçava os objetivos do Estado chinês, uma vez que gerava a descentralização do trabalho individual sem que o governo perdesse todo o controle do processo produtivo (MILARÉ; DIEGUES, 2015).

uma série de produtos industrializados - tanto para consumo próprio como para o aumento da sua produção agrícola.

No campo da indústria, a redução do número de empresas estatais e sua perda de importância relativa na produção não significam que essas empresas perderam seu papel estratégico no processo de industrialização chinesa. Com as reformas, as empresas passaram a ter uma maior autonomia em suas decisões e foram orientadas no sentido de apropriar seus custos, buscar eficiência e aumentar a lucratividade. Antes das reformas, os orçamentos das empresas confundiam-se com o orçamento fiscal, enquanto, com as reformas, as empresas passaram a realizar contabilidade própria e registrar seus resultados. Nesse processo, as empresas passaram a assumir um papel cada vez mais importante nos novos investimentos (OLIVEIRA, 2005).

Do ponto de vista das políticas econômicas adotadas ao longo da década de 1980, a política fiscal convencional desempenhou papel pouco importante tanto no que diz respeito a promoção do crescimento econômico quanto para sua regulação. Por outro lado, a política monetária expansionista foi fundamental para a grande expansão da base monetária e do crédito, viabilizando a passagem de um sistema baseado no orçamento e na poupança pública para um sistema centrado no crédito. O início da década seguinte foi marcado por embates políticos que resultaram na afirmação da abertura e da liderança de Xiaoping com a “caminhada ao sul”, além de um conjunto de reformas liberalizantes, de preços, administração das empresas, entre outros (MEDEIROS, 2013).

O autor ressalta que alguns instrumentos adotados durante o período foram marcados por contradições. A liberalização maior dos preços resultou inicialmente em uma elevação dos preços dos grãos e do poder de compra dos camponeses, e a elevação geral dos preços atingiu o seu auge em 1996, quando a inflação chegou ao patamar dos 20%. A política de combate à inflação incluiu o controle sobre os preços agrícolas e sobre os salários e a reforma salarial de 1994-1995 tinha como objetivo amortecer os efeitos da indexação salarial sobre a inflação, limitando os salários a um crescimento inferior à produtividade. Como resultado dessas políticas, a partir da segunda metade da década, a inflação cedeu, mas ao preço da defasagem dos salários e da queda da renda agrícola. Essa queda da renda rural, somada a outros fatores, resultou em concentração da renda e do consumo e aumento do desemprego (MEDEIROS, 2013).

Para Medeiros (1999) esse processo de industrialização chinesa veio acompanhado de mudanças estruturais no que diz respeito ao emprego e a urbanização. A força de trabalho rural e os empregados nas atividades agrícolas, na década de 1960,

totalizavam cerca de 80% da população ocupada. A partir principalmente da década de 1980, o número de empregados nas atividades agrícolas sobre o emprego total cai em uma velocidade muito maior do que o total da força de trabalho rural sobre o emprego total. Esse movimento resulta da urbanização do campo, com forte expansão do emprego rural não agrícola, como por exemplo, o emprego de vilas e municípios. Em 1978, 17,9% da população era classificada como urbana, enquanto em 1990, essa proporção totalizava 26,4%. Além disso, também foram observadas mudanças nos padrões nacionais de consumo. Em 1978, os bens duráveis de consumo de massa limitavam-se à posse de máquina de costura, bicicleta, relógio e rádio. Entre 1978 e 1984, a produção destes bens cresceu moderadamente enquanto a introdução de novos bens de consumo duráveis foi extraordinária. A produção de bens como geladeira, televisão, gravador, máquina de lavar e ventilador, registrou altas taxas de crescimento entre 1978 e 1984 e ainda maiores no período seguinte, 1984 e 1990 (MEDEIROS, 1999).

Outra transformação fundamental da economia do país ao longo desse período foi a expansão das relações externas, principalmente do comércio internacional. Esse fato tem como marco a criação das Zonas Econômicas Especiais (ZEE) em 1980 nas áreas costeiras. No período entre 1978 e 1995, a taxa de crescimento anual das exportações foi de 13,5%, superior à da Coreia do Sul, de Taiwan e do Japão. Esse crescimento elevou a participação das exportações no PIB do país, de 1,7% em 1978, para 20% em 1995 e quase 40% em 2007. Esse movimento foi acompanhado por um crescimento das importações (MEDEIROS, 2013). Sobre o dinamismo do mercado, Wang e Hong (2009) destacam a criação de 53 zonas de desenvolvimento em atividades de alta tecnologia, sob a coordenação do Ministério de Ciência e Tecnologia, que foram destino de grandes fluxos de investimento oriundos de grandes firmas multinacionais e destinaram-se principalmente ao mercado interno.

Para Oliveira (2005), essa crescente participação e importância da China no comércio mundial foi alcançada com um mercado interno nacional protegido, não somente pelo câmbio desvalorizado como também por um conjunto de restrições. O alto volume de importações, que acompanhou as exportações, pode ser explicado pelas aquisições das zonas de processamento de exportação que importam livremente ou por importações complementares e não concorrentes com a produção nacional.

O papel do Estado no processo de mudanças estruturais que marcaram a China durante o período de reforma e abertura é de uma importância sem precedentes (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015). Na prática, isso significa que o Estado não só

conduziu a trajetória de desenvolvimento do país, mas também elaborou, avaliou e remodelou, de forma periódica, a estratégia de desenvolvimento nacional através de um processo de aprendizado gradual e experimental (DIEGUES; PELLEGRINI; NORONHA, 2022). De acordo com Morais (2015) é evidente um amplo conjunto de políticas macroeconômicas condizentes com o desenvolvimento industrial, tais como taxa de câmbio favorável às exportações, controle sobre a conta de capitais, crédito subsidiado, incentivos fiscais, taxa de juros baixa, política fiscal alinhada, dentre outros.

Ao analisar a relação entre a política industrial e a estratégia de desenvolvimento da China, sobretudo desde o último quartel do século XX, um dos fatos que mais chamam atenção é a sua permanente capacidade de reconfiguração. De modo geral, um importante fato que caracteriza esse movimento é a coevolução entre as transformações nas políticas industriais e as demais dimensões relacionadas à estratégia de desenvolvimento. Além dessa coevolução, destaca-se a existência simultânea de diferentes estágios da estratégia de desenvolvimento, que combinam em diferentes regiões do país, setores e tecnologias, políticas industriais qualitativamente distintas. Isso decorre de particularidades que fazem com o que o processo de desenvolvimento e *catching-up* da China apresentem natureza historicamente ímpar quando comparada a outras experiências internacionais (DIEGUES; ROSELINO, 2021).

Assim, é notória a centralidade da política industrial e tecnológica na condução da transformação da estrutura produtiva do país, fomentando os setores e atividades mais intensivas em tecnologia, conhecimento, ciência e construindo capacidade de realizar pesquisa e desenvolvimento (P&D) internamente com objetivo de desenvolver um motor dinâmico para o crescimento e garantir a sustentabilidade das posições que o país vem ocupando (DIEGUES; PELLEGRINI; NORONHA, 2022).

Para Cassiolato e Podcameni (2015), o apoio do exército à modernização econômica foi a base política que viabilizou um Estado forte e, conseqüentemente, a implementação das reformas, cujo objetivo final era a formação de um dinâmico complexo industrial e militar voltado para a produção de armas tecnologicamente superiores. Essa noção de complexo produtivo militar foi utilizada para coordenar e implementar o processo de transformação produtiva da economia da China. Nos anos 1980, o complexo controlava entre 30 e 50 mil empresas em praticamente todas as áreas da economia do país: telecomunicações, automobilística, serviços de saúde, equipamentos para a produção de vinho, dentre outros. O apoio do Estado da China não foi restrito somente às empresas estatais e incluiu também grupos empresariais privados

que começaram a surgir nesse período. Assim, uma série de instrumentos como tarifas e barreiras não tarifárias foi utilizada tanto para as empresas privadas quanto para as estatais. Além disso, em outros setores, como o automobilístico, algumas das empresas chinesas mais conhecidas não só têm como origem o complexo produtivo militar, mas competem em condições vantajosas com subsidiárias de empresas multinacionais, na medida em que recebem por parte do governo diferentes benefícios aos quais as estrangeiras não têm acesso.

Outro ponto central da estratégia do país foi o incremento com os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) militar, tendo como um dos eixos da estratégia nacional a capacitação em torno de um programa espacial, a longo prazo. A ideia é que uma capacitação espacial significativa seria relevante não somente na estratégia de segurança nacional, mas principalmente como um fator indispensável para se organizar em capacitações científicas e tecnológicas em diferentes áreas e setores que seriam fundamentais para a competitividade do país a longo prazo. Isso tudo evidencia que, de modo geral, a reforma necessitava de uma mudança estrutural no sistema produtivo, que foi viabilizada a partir da liderança do exército chinês (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015).

Morais (2015) ressalta que a difusão do conhecimento de empresas multinacionais para empresas nacionais é uma fonte importante do progresso técnico e de aumento da produtividade. Especialmente no caso das centrais digitais, a dispersão de conhecimento das *joint-ventures* para os centros de pesquisa nacionais e as empresas competidoras foi fundamental para que marcas chinesas como Huawei e ZTE se estabelecessem posteriormente.

Além disso, é importante destacar a relação da política industrial da China e da estratégia de desenvolvimento com a acoplagem internacional e com os esforços de *catching-up*. Segundo os autores, esse tipo de política foi central na consolidação de um robusto parque industrial na década de 1990 e na estratégia de internacionalização, *going global*, na década seguinte. A política industrial chinesa seleciona e orienta setores estratégicos como os de alta tecnologia e intensivos em capital e, a evolução desse instrumento somado com a estratégia de *going global*, permite deslocar *players* relevantes à medida que avança. Em resumo, o Estado articula estratégias que possibilitam absorver tecnologias, implementá-las e desenvolvê-las em parceria, gerando assim aprendizado para criar capacidade de realizar inovação. Assim, a política industrial do país se consolida e sofisticada ao longo do tempo: em um primeiro momento os projetos eram

dispersos entre os Ministérios e a *National Development and Reform Commission*, e mais recentemente, o *Innovation-Driven Development Strategy* (IDDS) é emitido pelo Conselho de Estado e Comitê Central do PCCh, conferindo maior centralidade e exequibilidade (DIEGUES; PELLEGRINI; NORONHA, 2022).

Já no início da primeira década de 2000, Delgado (2015) destaca o plano de 2006 e a política de indústrias emergentes de 2009 como as principais iniciativas abrangentes da política industrial chinesa voltada para o desenvolvimento de inovações endógenas. Além disso, outras iniciativas também buscaram favorecer setores mais tradicionais, estimulando a modernização tecnológica e o desenvolvimento da capacidade de inovação das empresas, como o programa Reestruturação e Modernização Industrial (2011 - 2015), proposto pelo Conselho de Estado, que fixa metas de crescimento de 8% de crescimento da produção industrial e de 10% na produtividade industrial, de elevação a 3% do faturamento dos gastos com inovação das grandes indústrias; além da elevação do número de patentes registradas. Outros objetivos são a redução dos acidentes de trabalho e do consumo de energia e água; a elevação do uso de tecnologias avançadas para modernização de empresas tradicionais e a eliminação de técnicas ultrapassadas. Como finalidade geral, destaca-se a melhora na qualidade dos produtos, considerando a elevação do seu valor agregado, bem como a criação de marcas locais e expansão para o exterior.

Nesse período, o XII Plano Quinquenal (2011 - 2015) reforça a ênfase no desenvolvimento científico, destacando que o objetivo fundamental da transformação econômica deve ser a “melhoria da vida do povo”, com “provisão de serviços públicos para todos os cidadãos” e a “reforma no sistema de distribuição de renda”. Além disso, ressalta o compromisso com a continuidade das reformas econômicas, a reestruturação das indústrias-chaves e a importância de fortalecer os setores emergentes estratégicos, projetando o objetivo de ultrapassagem nas indústrias descritas no Plano, com a fixação da meta de 8% de sua participação no PIB durante o período. Para isso, a proposta centrava-se no fortalecimento das medidas de apoio e direção política, da definição de fundos especiais e da expansão do peso do governo nos investimentos iniciais das indústrias nascentes, com a utilização ampla de financiamento preferencial para compensação de riscos e aperfeiçoamento da infraestrutura necessária (DELGADO, 2015).

No que diz respeito à política tecnológica, também a partir de 1978, o Estado passa a se organizar para promover internamente a inovação. Desde então, as chamadas políticas implícitas de C, T&I passam a ter também um papel significativo no

desempenho inovativo do país. No período de 1978 a 1984, instituições de pesquisa, laboratórios e centros tecnológicos foram revitalizados e passaram a integrar a estratégia de desenvolvimento nacional. A maioria dos programas³ de C&T implementados foram desenvolvidos pela Comissão de Planejamento do Estado, que era então a principal instituição na articulação de estratégias ligadas à inovação, o que mostra a força do aparato de planejamento do país. De 1985 a 1994, o número de políticas chegou a 76, com grande concentração em políticas de C&T e industriais (respectivamente, 34 e 25). Nesse período, a direção principal da política de C&T era flexibilizar a organização das instituições de pesquisa, com a concentração das políticas em sistema de financiamento, mercado de tecnologia, estrutura organizacional e sistema de pessoal. De 1995 a 2005, torna-se perceptível a busca da centralidade da C, T&I no processo de desenvolvimento do país. Fatores como o fortalecimento do sistema nacional de inovação e a aceleração da industrialização dos resultados dos avanços científicos e tecnológicos se tornaram a principal diretriz política do período, ao passo que quase todas as políticas eram pautadas na reestruturação das instituições de investigação científica e na melhoria da capacidade de inovação das empresas (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015).

De modo geral, Cassiolato e Podcameni (2015) destacam que ao longo do período pós-1978, as políticas de inovação aumentaram em número e em alcance, com a emergência de políticas tarifárias, financeiras e fiscais, especialmente no último intervalo - de 1995 a 2005. As políticas tinham como foco inicial a geração de novos programas de C&T e foram progressivamente se voltando para a geração de capacidade inovativa e de um ambiente propício para o desenvolvimento tecnológico, buscando estimular esforços de inovação nas empresas, sobretudo nas pequenas e médias.

Além desses fatores, o comércio desempenhou também um papel significativo na transformação que a economia chinesa passou (RODRIK, 2006). Sob essa perspectiva, Cunha e Acioly (2009) destacam que, no período pós-1978, a ampliação do grau de abertura comercial, bem como a atração de investimento direto estrangeiro (IDE) são dois elementos centrais da estratégia de modernização adotada pela economia chinesa. Esse processo foi feito por etapas que combinavam aspectos graduais com experimentação, considerando as dificuldades de introduzir mecanismos de mercado em uma economia de

³ Entre os primeiros programas de C&T implementados, pode-se destacar o Programa Nacional de Reconstrução Tecnológica (1982); Programa Nacional de P&D de Tecnologias-Chave (1982); Programa Nacional de P&D de Principais Equipamentos Tecnológicos (1983); Programa Nacional de Construção de Laboratórios-Chave (1984); e Programa Nacional de Testes Industriais (CASSIOLATO; PODCAMENI, 2015).

planejamento que vinha experimentando, desde meados de 1960, um processo de redução em suas interconexões com a economia internacional (CUNHA; ACIOLY, 2009).

Naughton (2018) aponta que, nos últimos 40 anos, a China deixou de ser uma economia isolada e se transformou na maior economia do mundo em termos comerciais. Em 2009, o país se tornou o maior exportador mundial e em 2012 o país com maior volume de comércio exterior (exportações somadas a importações), superando a Alemanha e os Estados Unidos. Em 2006, as exportações e importações chegaram a representar 65% do PIB do país. Jabbour e Gabriele (2021) destacam que a China se tornou também grande exportadora de capitais por investimentos direto no exterior (US\$ 0,8 bilhão em 1990 para US\$ 101,9 bilhões em 2017). Como receptora de investimentos externos, teve investimentos diretos estrangeiros no valor de US\$ 1,4 bilhão em 1984 saltando para US\$ 168,2 bilhões em 2017.

Até 1991, os investimentos diretos na China eram voltados exclusivamente para os setores exportadores, com elevada concentração em Guangdong. Desde então, uma parcela crescente de IDE sob a forma de *joint ventures* passou a ser direcionada para a construção e ampliação da capacidade produtiva voltada para o mercado interno. Isso não significa, entretanto, que o país cresceu baseado em uma política de crescimento com endividamento externo. Entre 1980 e 2018, o país só apresentou déficit em conta corrente em três anos. Com isso, o país conseguiu evitar que a taxa de câmbio se apreciasse e as empresas nacionais perdessem competitividade (JABBOUR; GABRIELE, 2021).

A política de abertura da economia chinesa, processo controlado, partia do reconhecimento da necessidade de importação da tecnologia e, de modo geral, da importância do aprofundamento do comércio exterior do país como um fator fundamental para o desenvolvimento econômico. Os mecanismos iniciais foram a descentralização decisória, o aumento do acesso de algumas empresas ao mercado cambial e a criação das zonas econômicas especiais (ZEE), com menos restrições e regulações. Além disso, foram sendo aliviadas algumas restrições em relação à entrada de IDE, de forma gradual. Aconteceram reformas na gestão das empresas estatais, liberalização de uma parte dos preços da economia, adoção de uma política monetária de caráter expansionista, política cambial favorável e expansão do gasto público. Em 1992, foi implementada uma estratégia de diversificação das exportações e de *catching up* tecnológico que passava por uma abertura adicional para os IDEs, pela criação de novas ZEEs e pela formação de conglomerados empresariais em setores estratégicos, com objetivo de torná-los capazes

de competir com grandes multinacionais globais, a longo prazo (DE CONTI; BLINKSTAD, 2017).

Especificamente sobre as ZEEs, foram eleitas quatro regiões estratégicas para a introdução de um regime comercial e de atração de investimento direto estrangeiro. As ZEEs nada mais eram do que as típicas Zonas de Processamento de Exportações (ZPEs), que já se espalhavam pelas economias em desenvolvimento, particularmente na Ásia. Os líderes chineses escolheram criteriosamente as primeiras ZEEs, de modo a atrair os investimentos na região. A maior ZEE, Shenzhen, foi beneficiada por sua proximidade com Hong Kong. Empresas que eram sediadas nessa região, passaram a atuar na ZEE e a estabelecer acordos de subcontratação com várias empresas no vale do Rio das Pérolas (CUNHA; ACIOLY, 2009).

Além da instalação das ZEEs, Jabbour e Gabriele (2021) destacam o surgimento e o desenvolvimento das *Township and Village Enterprises* (TVEs). As TVEs foram um elemento essencial no reordenamento da divisão social do trabalho e no rumo da unificação do mercado nacional da China. Acompanhando a própria estratégia de Estado, elas serviram como ponte para a inserção internacional do país, principalmente a partir da década de 1990. No fim da década, as TVEs eram responsáveis por 40% de toda a produção industrial da China e cerca de 40% de suas exportações. Os modelos mais conhecidos são o modelo do sul de Jiangsu, o modelo Wenzhou, da província de Zhejiang e o modelo Guangdong. Apesar de algumas diferenças, todas as TVEs foram lideradas por empreendedores e tinham uma relação íntima com o governo local.

Já no início do século XXI, um acontecimento marcante para a China e para o mundo é a entrada do país na Organização Mundial do Comércio (OMC) (DE CONTI; BLINKSTAD, 2017). Para Naughton (2018), o ingresso da China na organização representa, além de uma nova fase da reforma da política comercial do país, o amadurecimento do país como participante da comunidade econômica global. Para Cunha e Acioly (2009), com isso, foi ampliada a participação de instituições estrangeiras no sistema, inclusive na condição de acionistas minoritários dos bancos comerciais que, originalmente, eram controlados somente pelo governo. Além disso, novos marcos legais foram adotados com objetivo de aproximar o padrão chinês de regulação daqueles verificados nas economias de mercado. Surgiram também a Comissão Chinesa de Regulação Bancária e a Comissão de Regulação de Seguros, dentre outras.

Para De Conti e Blinkstad (2017), além da entrada da China na OMC, a queda da tarifa média de importação, no decorrer da década de 1990, e os esforços adicionais

empreendidos pelo país, a partir de 2001, para a abertura de novos mercados, propiciaram uma maior integração comercial do país com o resto do mundo. Simultaneamente, a aceleração da economia internacional, assentada em um círculo virtuoso de estímulos recíprocos entre as economias chinesa e estadunidense, manteve e intensificou a tendência de forte dinamismo das exportações e importações da China, com uma taxa de crescimento anual superior aos 20% em grande parte dos anos entre 2002 e 2008.

Além disso, a China vem buscando, das formas mais variadas, aumentar sua capacitação tecnológica, sobretudo ao longo das últimas três décadas. Paralelamente, o aumento da produtividade total dos fatores, mesmo que em ritmo declinante, vem sendo um dos principais responsáveis pelo processo de crescimento econômico do país. Tudo isso tem contribuído para uma alteração na estrutura produtiva, que vem possibilitando o avanço da indústria chinesa ao longo da cadeia de valor, aumentando cada vez mais o valor agregado e o conteúdo tecnológico dos produtos exportados. Dessa forma, não só o superávit comercial total vem aumentando, mas o superávit em produtos de alto teor tecnológico também vem crescendo recentemente, sobretudo em material de escritório e informática e equipamentos de rádio, comunicação e TV (NONNENBERG, 2010).

De modo geral, pode-se considerar que a política comercial da China sofreu várias alterações, principalmente a partir da década de 1980. Até 1978, tanto as importações como exportações eram controladas pelo governo central, em sua totalidade. Portanto, os preços e a taxa de câmbio não exerciam qualquer papel na determinação dos fluxos. A partir da década de 1980, com a introdução das reformas, foi vista uma redução da força dos mecanismos de planejamento e regulação quantitativa, ao mesmo tempo em que se elevaram as tarifas de importação. A partir de 1992, teve início um novo processo de redução das tarifas, que levou a tarifa média a cair para 15,3% em 2001. Ao mesmo tempo, barreiras não tarifárias foram reduzidas, simplificando o regime de licenciamento e eliminando a maioria das restrições às importações (NONNENBERG, 2010).

No cenário mais recente, com a eleição de Xi Jinping, a China ingressa um novo ciclo que passou a ser denominado de “novo normal” da economia chinesa, à medida que, ao invés de elevadas taxas de crescimento alcançadas por meio da exploração de recursos humanos e materiais que culminaram em danos ambientais, dentre outros fatores, a prioridade passou a ser o aumento da produtividade por meio da inovação tecnológica, o aumento do padrão de vida da população e um maior dinamismo do setor de serviços. Sobre uma diminuição quantitativa dos índices de crescimento, o país buscou uma melhoria qualitativa no seu modelo de desenvolvimento (PAULINO; PIRES, 2016).

Outros autores como Manzi e Viola (2020) entendem o “novo normal” como uma relativa desaceleração das taxas de crescimento econômico. Uma redução do crescimento para patamares em torno de 6-7% ao ano seria acompanhada de outros objetivos recomendados pelo governo da China: reduzir a dependência do investimento enquanto indutor do processo de crescimento econômico, desenvolver novas tecnologias disruptivas e elevação da produtividade nos setores tradicionais e acelerar a transição da China para uma economia de baixo carbono nas décadas seguintes e mais sustentável do ponto de vista ambiental. Os autores ressaltam ainda que a redução do ritmo do crescimento econômico no curto prazo não significa que a economia da China estivesse entrando em crise ou em uma nova fase de estagnação. Pelo contrário, o crescimento econômico mais lento tinha como características ser um processo mais seguro e mais sustentável.

No plano econômico, esse novo ciclo está sendo marcado pela transição do país de uma economia em desenvolvimento, com uma produção industrial baseada em indústrias maduras, de tecnologias baixa, média e média-alta, geralmente importadas, para uma economia avançada, com uma produção industrial baseada em indústrias de alta tecnologia e inovação com participação cada vez maior do setor privado. Já no plano geopolítico, o novo ciclo se caracteriza por uma postura mais assertiva da China em suas relações internacionais, buscando expressar nas relações políticas com o exterior sua força econômica. Para isso, foram observadas iniciativas como a criação do Novo Banco de Desenvolvimento (NDB), o banco dos BRICS, do Banco de Investimento em Infraestrutura da Ásia (AIIB), a internacionalização do Renminbi e o projeto “Um cinturão, uma Rota” (PAULINO; PIRES, 2016).

Para De Moura (2015), os alvos setoriais especificados no 12º Plano Quinquenal (2011 - 2015) foram um sinal claro da ênfase na qualidade e eficiência do modelo do desenvolvimento e não na quantidade. Dentro dessa fase do “novo normal”, a concepção de desenvolvimento seria pautada em cinco pilares: inovação, coordenação, abertura, desenvolvimento verde e maior inclusão social. Ainda que a transição do país de um modelo ancorado nas exportações para outro pautado pelo consumo doméstico tenha se mostrado mais instável e não linear do que o esperado, o desempenho econômico da economia chinesa se manteve notável.

O autor destaca também o papel importante do 13º Plano Quinquenal, mais recente, enquanto plano que apresenta de modo mais claro as mudanças pretendidas na orientação do modelo de desenvolvimento, por meio do aprofundamento das reformas

econômicas e uma maior clareza no arcabouço legal. Alguns pontos consistiam em colocar a inovação enquanto um dos elementos primordiais a pautar a economia. Isso faria com que o progresso científico da China nos mais diversos segmentos fosse bastante sólido. Além disso, inovações no ambiente de negócios e em áreas de tecnologias nutririam toda uma nova classe de empreendedores, reformulando práticas tradicionais nas quais as operações eram comumente conduzidas. Esses fatores gerariam um câmbio fundamental no arcabouço competitivo global. A adoção de políticas nessas direções gera um ambiente mais favorável às oportunidades de investimento (DE MOURA, 2015).

Um dos fatores que pode ter impulsionado o ingresso da China nessa nova fase foi, segundo Paulino e Pires (2016) a crise de 2008 que serviu, de certa forma, como um catalizador desse novo ciclo, na medida em que colocou para o país a necessidade de passar a depender mais de si própria para sustentar o processo de crescimento. Isso porque o período de recessão em que a economia mundial mergulhou afetou um de seus motores do crescimento no ciclo anterior - as exportações de produtos manufaturados produzidos com o uso intensivo de mão-de-obra barata, seja porque a elevação do custo da mão-de-obra tirou competitividade dos produtos chineses intensivos no uso de mão-de-obra, ou seja porque o processo de urbanização levou à criação de uma poderosa classe média urbana que passou a demandar uma maior oferta de bens de consumo e serviços mais sofisticados.

Outros fatores, destacados por Manzi e Viola (2020), podem ser resumidos em três pontos. Apesar do crescimento absoluto da população até 2020, o número de habitantes em idade produtiva (15 - 64 anos) atinge o pico em 2015. Esse fenômeno é reflexo da redução das taxas de fertilidade da população chinesa ainda na década de 1970. Outro fator está relacionado com o esgotamento do modelo de crescimento econômico baseado na transição de mão-de-obra, principalmente da área rural para as cidades. Um terceiro ponto decorre de o fato da China já ter se tornado um país de renda média. Quando um país atinge um nível de renda média existe uma redução natural da produtividade da economia e, conseqüentemente, do próprio crescimento econômico. Esse fenômeno está ligado ao fato de que, no estágio inicial de desenvolvimento, os países de renda baixa tendem a competir nos mercados internacionais produzindo bens que são intensivos em mão de obra e utilizam tecnologias importadas de baixo custo. Esse processo viabiliza um crescimento acelerado da produtividade, em função do baixo custo que o país tem para desenvolver e adquirir tecnologias importadas. Entretanto, ao atingir o nível de renda média, o aumento da produtividade passa a depender cada vez mais do desenvolvimento

de novas tecnologias que são dispendiosas devido à necessidade de um maior investimento. Para Lee e Li (2014), uma medida interessante da perspectiva do país desse estágio de renda média é se ele atingiu esse “ponto de virada tecnológica” e mudou de ciclos longos para curtos ao longo da curva do tempo de ciclo das tecnologias.

Sobre as implicações desse processo de desaceleração da China para a economia internacional, De Moura (2015) aponta que, além das externalidades negativas geradas para o resto do mundo, o país também conferiu uma margem de oportunidades para outras nações, cujos destinos passam a depender largamente da diversificação e adaptação estrutural de seus regimes produtivos. Nesse sentido, os países tradicionalmente exportadores de *commodities* representariam o elo mais sensível a tal impacto estrutural, conforme a derrocada relativa da indústria e do setor manufatureiro chinês, somada ao desaquecimento da construção civil e dos investimentos, configurando uma redução por tais produtos no mercado internacional. Por sua vez, países produtores de bens intermediários se defrontam com problemas de natureza distinta. Considerando a alta proporção de semimanufaturados vendidos para a China, com objetivo de conversão em bens finais duráveis nas cadeias asiáticas, a desaceleração poderia causar uma queda nas exportações. Um terceiro conjunto de nações compreende aquelas na condição de competidores diretas com a China. Essas economias podem eventualmente se beneficiar da desaceleração e aumentar seu *market share* na medida em que haveria uma tendência de relativo recuo do país em diversos setores e atividades cada vez mais onerosos.

Considerando as reformas e estratégias de desenvolvimento econômico adotadas pela China, o objetivo central desta tese é compreender os diferentes impactos provocados por seu processo de crescimento econômico e comercial. Esse será o fio condutor dos três ensaios que compõem esta tese.

No primeiro ensaio, analisa-se a relação entre a China e os países do resto do mundo, a partir das importações da China provenientes desses países e adotando a hipótese de que a demanda chinesa gera impactos que variam de acordo com características domésticas dos países, como por exemplo a renda média.

Mais especificamente, o objetivo deste ensaio é investigar o impacto do crescimento econômico da China no crescimento econômico do resto do mundo, captando os efeitos das mudanças nas relações comerciais do país, de modo a compreender como

o “efeito China” se manifesta de diferentes formas do ponto de vista econômico e comercial e o papel fundamental que o país ocupa no cenário internacional. Para isso, calcula-se um índice de teor tecnológico das exportações de um grupo de 124 países com destino à China que, posteriormente, é relacionado com a taxa de crescimento do PIB das economias. Essa relação foi estimada por meio de um modelo dinâmico de dados em painel, no período entre 2013 e 2019.

Verificou-se que os trabalhos empíricos existentes na literatura não buscam captar, de forma mais específica, os efeitos das mudanças nas relações comerciais da China, como por exemplo o processo de especialização produtiva e aumento na demanda de produtos primários, ocorridos nos últimos anos. Diante disso, além da janela temporal, essa constitui a principal contribuição deste ensaio. Vale ressaltar ainda que essa distinção por categoria tecnológica dos produtos importados pela China é importante porque possibilita captar os efeitos do processo de mudança da estrutura da pauta exportadora da China e, conseqüentemente, da pauta importadora do país.

No segundo ensaio, a questão central é a relação entre a China e a América Latina, partindo da competição comercial desses países. A hipótese é que a competição entre os países tem efeitos positivos para o crescimento econômico da América Latina. Considerando o processo de especialização e diversificação das exportações que a China tem passado, a especialização da pauta exportadora da América Latina nesse sentido beneficiaria essas economias em termos de crescimento econômico.

O objetivo principal deste capítulo é investigar quais impactos que a ascensão econômica da China tem exercido sobre o crescimento das economias da América Latina, a partir da competição nas exportações desses países com a China. O índice de competição é utilizado com o objetivo principal de captar o grau de similaridade entre a pauta exportadora dos países latino-americanos e a da China. Nesse caso, a China é considerada como um ‘benchmark’ para essas economias por diferentes fatores. O país, antes considerado subdesenvolvido, é atualmente a segunda maior economia do mundo em termos de PIB, tendo passado por um processo de crescimento econômico sustentado, o que tornou o país um exemplo de sucesso no desenvolvimento econômico. Além disso, a China é uma das maiores exportadoras do mundo, tendo passado por um processo de especialização da pauta produtiva em um curto período; é um dos principais destinos de investimento estrangeiro direto; tem feito investimentos significativos em pesquisa e desenvolvimento, resultando em avanços tecnológicos notáveis; além de investimentos em infraestrutura e outros fatores de destaque.

Os resultados obtidos nesta pesquisa pretendem suscitar informações relevantes para a compreensão de como a ascensão econômica da China e as transformações na sua pauta comercial têm afetado os países latino-americanos em termos de crescimento econômico. Embora não se tenha esgotado o debate sobre as oportunidades e os desafios que a ascensão da China no comércio mundial tem gerado, considera-se que as estratégias empíricas aqui utilizadas contribuíram para o tema ao analisar os impactos da ascensão chinesa por uma perspectiva diferente das já abordadas pela literatura.

Por fim, o terceiro ensaio estuda a relação entre a China e o Brasil, em nível estadual. Neste ensaio, partindo do volume exportado dos estados brasileiros para a China, a hipótese adotada é que os efeitos variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados. O objetivo geral deste ensaio é investigar os impactos da expansão da China no comércio mundial sobre o Brasil, particularmente sobre os estados brasileiros. Para tanto, propõe-se verificar o impacto do volume das exportações estaduais do Brasil para a China sobre o crescimento econômico desses estados, no período de 2006 a 2020, por meio de um modelo dinâmico de dados em painel.

Este ensaio é relevante para o debate sobre o desenvolvimento regional no Brasil, ao contribuir para o entendimento de como diferentes estruturas comerciais e produtivas impactam o crescimento econômico estadual, considerando a relação com a China. Mais especificamente, o capítulo avança na literatura por avaliar os impactos das exportações dos estados para a China no crescimento econômico estadual. A consolidação e geração dessas informações tem capacidade e potencial de subsidiar a elaboração de políticas e estratégias comerciais direcionadas às especificidades de cada estado brasileiro.

CAPÍTULO 1: IMPORTAÇÕES CHINESAS POR CATEGORIAS TECNOLÓGICAS E CRESCIMENTO ECONÔMICO: A RELAÇÃO ENTRE A CHINA E O RESTO DO MUNDO A PARTIR DE MODELOS DINÂMICOS DE DADOS EM PAINEL, 2013 A 2019

1. INTRODUÇÃO

Desde 1978, com as reformas iniciadas por Deng Xiaoping, a China vem ocupando cada vez mais um lugar de destaque no cenário internacional, sobretudo em função das suas expressivas taxas de crescimento econômico. Medeiros (2012) destaca que, entre 1980 e 1990, o crescimento econômico da China atingiu a taxa de 9.5% aa. A taxa foi ainda maior entre 1985 e 1995, atingindo 10.2%. Nonnenberg (2010) destaca que, desde 1978 até 2004, o PIB per capita da China cresceu um total de quase dez vezes. Para Jabbour et al. (2022) esse processo contínuo de crescimento econômico chinês é o fato mais impressionante da história econômica recente.

Em 2017, o país ocupava a posição de segunda maior economia do mundo, com um PIB de aproximadamente US\$ 12 trilhões, caminhando para atingir o primeiro lugar em algumas décadas (LIBÂNIO, 2018). De acordo com os dados do Banco Mundial, o PIB da economia chinesa cresceu 8,1% no ano de 2021, o melhor resultado desde o ano de 2011. Em 2023, o crescimento da economia chinesa foi de 5,2%, superando a meta estipulada pelo governo, de 5%. Em 2024, a China manteve esse desempenho, alcançando novamente a meta de crescimento de 5%, com destaque para o quarto trimestre, que registrou uma expansão de 5,4% em relação ao mesmo período do ano anterior. Com isso, o PIB nominal do país atingiu aproximadamente US\$ 18,6 trilhões, consolidando sua posição como a segunda maior economia do mundo em termos nominais (CHINA NBS, 2025).

Para Libânio (2012) o crescimento da importância da China decorre não apenas do seu desempenho econômico, mas também em função do seu porte. Além de ocupar a posição de principal exportador mundial, o país tinha a maior população do mundo até 2023. Além disso, Libânio (2018) destaca que desde a crise financeira de 2008, a China tem sido a principal locomotiva da economia mundial, considerando as baixas taxas de crescimento de outras economias como os Estados Unidos e União Europeia.

No que diz respeito ao fluxo mundial de mercadorias, também ocorreram importantes mudanças. Em 1980, as exportações chinesas representavam cerca de 0,9% das exportações mundiais. Essa participação passou para 1,8% em 1990, atingindo 3,9%

em 2000 (HIRATUKA; CUNHA, 2011). Em 2020, a China exportou o equivalente a cerca de 15% das exportações mundiais, de acordo com dados da UN Comtrade. Jabbour e Dantas (2021) destacam que desde 2013, a China tem o maior volume de comércio exterior no mundo, causando efeitos generalizados sobre a oferta e a demanda em todos os outros países, além de ser o atual maior credor líquido do mundo.

Além do expressivo crescimento no volume das exportações do país, a China tem passado por um intenso processo de especialização tecnológica da sua pauta de exportações. Para Rodrik (2006), ainda que as exportações de manufaturas intensivas em mão de obra tenham desempenhado um papel importante no país, recentemente a China vem se destacando na exportação de produtos altamente sofisticados, em parâmetros tecnológicos. O autor evidencia ainda que esse processo de sofisticação da pauta exportadora da China foi um dos principais determinantes do crescimento econômico do país. No mesmo sentido, Libânio, Moro e Londe (2020) destacam que em 2008, os chineses dominaram as exportações de todas as categorias de produtos, exceto de produtos primários, o que reflete, entre outros fatores, a ascensão do país nas cadeias globais de valor. Isso reforça, além do crescimento substantivo do volume das exportações chinesas, a intensa dinamização da pauta exportadora do país, considerada essencial para o crescimento econômico.

Para Medeiros (2010), o fato de uma parcela significativa das exportações chinesas passar a apresentar maior conteúdo tecnológico e maior conteúdo doméstico decorre do grande esforço de capacitação tecnológica priorizado pelo governo e, em particular, de uma crescente produção doméstica. Esse processo de substituição de importações teve importante impacto no crescimento do saldo comercial do país. Além disso, o autor destaca que a substituição de importações em bens intermediários e a elevação da capacidade produtiva na indústria pesada afirmou-se como uma base essencial do processo de crescimento econômico chinês.

Em relação às importações, Pasin (2008) destaca a alta nas compras externas de *commodities* agrícolas e minerais, dos insumos industriais primários e das peças de bens de capital. Além disso, o autor destaca que, após três décadas de intenso e continuado crescimento econômico do país, a expansão da demanda doméstica gerou reflexos sobre o comércio exterior chinês, seja pela incorporação ou pelo ganho na participação de itens associados ao consumo cuja representatividade era, até então, desprezível. Para além dos efeitos internos, essas transformações, somadas a centralização na China da cadeia da indústria eletrônica asiática e cadeia de subcontratação de bens leves de consumo - ambas

em curso desde os anos 1990 -, tiveram um impacto importante na economia mundial, não apenas por meio dos fluxos de comércio, mas também sobre os preços relativos (MEDEIROS, 2010).

Mais recentemente, a partir de 2013, a China ingressou em uma nova fase do seu processo de desenvolvimento, chamada de o “novo normal”. Essa fase se caracteriza por uma maior ênfase no aumento do consumo doméstico, em detrimento aos investimentos e exportações (ANGHANG, 2015). Para Naughton (2018), essa etapa de “novo normal” induziu os formuladores de política econômica a buscarem novos motores de crescimento. Anghang (2015) destaca que os efeitos dessa fase não se limitam à própria China. Isso porque, ao reequilibrar sua economia com maior ênfase no consumo doméstico, o país pode estimular importações de bens e serviços, fortalecer cadeias globais de valor e atrair investimentos estrangeiros interessados em seu mercado interno. Assim, mesmo com menor ênfase nas exportações, a China tende a manter — ou até ampliar — sua influência sobre a economia global. No período de 2000 a 2013, a China foi responsável por quase 23% do crescimento global, tornando-se a principal contribuinte para a expansão da economia mundial. Com a continuidade de taxas elevadas de crescimento, o país ultrapassou os Estados Unidos em 2014, assumindo a posição de maior economia do mundo em termos de paridade de poder de compra.

Assim, para Nonnenberg, Lima e Bispo (2022), a China vem começando a se fechar - não obstante ser o maior exportador mundial, e promovendo um processo de substituição de importações. Para os autores isso se reflete sobretudo no aumento de sua autonomia em setores mais intensivos em tecnologia, com o anúncio recente de Xi Jinping de um plano de investimentos de US\$ 1,4 trilhão em desenvolvimento de infraestrutura tecnológica como 5G, automação, dentre outros.

De um modo geral, esse caminho de desenvolvimento econômico, social e político é o que permite à China ter em vista, em 2030, ultrapassar os Estados Unidos em termos de produto interno bruto. Em 2050, a projeção é que o país tenha elevado suas forças produtivas a um patamar de desenvolvimento que lhe possibilite melhorar as condições de vida e de cultura da maior parte de seu povo, de 1,3 bilhão de pessoas, vislumbrando um nível de vida econômica, social e política muito mais igualitário e elevado do que o atual (POMAR, 2021).

Diante disso, o objetivo deste capítulo é investigar o impacto do crescimento econômico da China no crescimento econômico do resto do mundo, captando os efeitos das mudanças nas relações comerciais do país, de modo a entender como o efeito China

se expressa de diferentes formas do ponto de vista econômico e comercial e o papel fundamental que o país ocupa no cenário internacional. Para isso, calcula-se um índice de teor tecnológico das exportações de um grupo de 124 países com destino para a China que, posteriormente, é relacionado com a taxa de crescimento do PIB das economias. Essa relação foi estimada por meio de um modelo dinâmico de dados em painel, no período entre 2013 e 2019.

Em relação aos objetivos específicos, vale destacar: (i) analisar a composição e a evolução da pauta importadora da China do grupo de 124 países do mundo, por meio do cálculo de indicadores de conteúdo tecnológico dos produtos, segundo a classificação tecnológica proposta por Lall (2000) durante o período de 2013 a 2019; (ii) estimar o efeito do índice de conteúdo tecnológico da pauta importadora da China sobre a taxa de crescimento do PIB dos países, com e sem *dummies* de tempo; (iii) estimar o efeito do índice de conteúdo tecnológico da pauta importadora da China sobre a taxa de crescimento do PIB dos países, levando em consideração a classificação dos 124 países em 3 grupos por renda per capita: renda alta, renda média e renda baixa, com e sem *dummies* de tempo.

A janela temporal de análise deste capítulo, 2013 a 2019, foi determinada com objetivo de captar as tendências registradas pela economia chinesa ao ingressar em uma fase marcada pela redução do ritmo de crescimento do PIB em comparação com as décadas de 1990 e 2000. Essa fase de transição, com um crescimento econômico mais lento, porém mais seguro e mais sustentado, ficou conhecida como “novo normal”. O período de análise segue até o ano de 2019 por ser o último ano que antecede o início dos efeitos mais concretos da Pandemia do Covid. Além disso, como será observado na próxima seção, de revisão de literatura, existem inúmeras pesquisas que sugerem o efeito, em geral positivo, da ascensão econômica da China no resto do mundo, no período que antecede os anos aqui estudados. Entretanto, para o período mais recente que aqui é proposto, ainda não se tem o conhecimento de pesquisas sobre.

O capítulo está estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A próxima seção apresenta uma revisão de literatura das principais pesquisas que investigam os impactos da ascensão econômica e comercial da China no mundo, com objetivo de situar a contribuição deste capítulo para a literatura já existente. A terceira seção apresenta a metodologia adotada, bem como as variáveis utilizadas para as estimações. A quarta seção apresenta e discute os principais resultados encontrados

que sugerem uma relação positiva entre a demanda chinesa por produtos e o crescimento econômico dos países exportadores.

2. ASCENSÃO ECONÔMICA E COMERCIAL DA CHINA

Esta seção tem como objetivo apresentar pesquisas que propõem investigar os impactos da ascensão econômica e comercial da China no resto do mundo, de modo a situar o presente capítulo na literatura que este pretende dialogar e destacar as contribuições a serem feitas.

O expressivo crescimento econômico da China e sua presença no mercado mundial têm sido motivo de grande atenção no debate internacional. Principalmente com a inserção da China na Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2001, as consequências da expansão chinesa e de sua integração ao comércio internacional passaram a gerar maiores preocupações (JENKINS, 2008).

Nesse sentido, Arora e Vamvakidis (2011) estimam o impacto do crescimento econômico da China no crescimento econômico do resto do mundo, tanto no curto prazo como no longo prazo, por meio da estimação de um modelo vetorial autorregressivo (VAR). A pesquisa também investiga em que medida esse impacto é transmitido pela via do comércio. Os dados compõem um painel desbalanceado, com dados anuais, para 172 economias do mundo, no período que compreende os anos entre 1960 e 2007. Os resultados obtidos sugerem que o papel do crescimento econômico da China na explicação das flutuações do PIB de outras economias aumentou substancialmente durante o período analisado. Esses resultados se mantiveram quando os autores restringiram a amostra somente a países asiáticos. No longo prazo, as regressões feitas também sugeriram um impacto positivo do crescimento econômico da China no crescimento do resto do mundo. Além disso, embora inicialmente os impactos do crescimento chinês só fossem relevantes para os países vizinhos, a importância da distância diminuiu ao longo do tempo.

Eichengreen e Tong (2006) tem como foco investigar o impacto da inserção da China na economia global em outros países, sobretudo os asiáticos. Os autores analisam como o crescimento das exportações chinesas impacta as exportações de outros países da Ásia e do resto do mundo. Para isso, as exportações são desagregadas em bens de capital, bens de consumo e bens intermediários. A partir do modelo gravitacional dos fluxos de comércio bilateral, os resultados encontrados sugeriram que o impacto da China no

comércio dos outros países é evidente não apenas na Ásia, como também na Europa e nas Américas. Além disso, a hipótese de que os efeitos se distinguem de acordo com a região, estágio de desenvolvimento econômico e dotação de recursos foi confirmada. Países especializados na produção e na exportação de bens de capital e matérias-primas sentem os efeitos positivos do crescimento da China, enquanto países especializados na produção de bens de consumo sentem efeitos negativos.

Módolo e Hiratuka (2012) investigam se as exportações chinesas têm deslocado as exportações de outros países. A análise dos autores corresponde aos anos entre 2000 e 2009 e são utilizados dados de comércio para estimar o impacto das exportações chinesas sobre as exportações de outros países com mesmo destino, a partir de um modelo gravitacional. Os resultados da pesquisa mostraram que, embora o efeito global seja negativo, existem diferenças importantes entre as regiões analisadas ((Ásia Emergente, Ásia Avançada, Europa, América do Norte, América Central e México, e América do Sul). No setor de manufaturados todas as regiões exportadoras experimentaram o impacto negativo da concorrência chinesa, com exceção da América do Norte. O grupo de países mais afetado negativamente pela concorrência chinesa de manufaturados em terceiros mercados foi a Ásia Emergente, seguido pela América Central e México. Os autores estimaram ainda o impacto das exportações chinesas para cada categoria de bens (produtos primários, manufaturas baseadas em recursos naturais, manufaturas de baixa, média e alta tecnologia). Os segmentos que mais sentiram a ameaça da competição chinesa em terceiros mercados foram as classes de manufaturados de baixa e média tecnologia. Para as exportações mundiais como um todo, a categoria de média tecnologia se mostrou a mais negativamente afetada pela concorrência chinesa. Vale lembrar que no período de 2000 a 2009 a China expandiu mais suas exportações de manufaturas de média tecnologia do que de baixa tecnologia.

Jin, Li e Wu (2016) investigam de que forma o crescimento econômico da China é capaz de moldar o crescimento econômico do resto do mundo, partindo da hipótese de que isso pode se dar por meio de três diferentes canais: através do comércio internacional, do investimento e da governança econômica global. Para isso, os autores analisam um índice de exposição de uma economia ao mercado chinês. Como resultados, a pesquisa sugere que a procura de matérias-primas pela China estimula o crescimento econômico dos países que tem sua estrutura produtiva baseada em recursos naturais. A modernização das exportações chinesas também será benéfica para dois grupos de países: economias como o Vietnã, que substituirá a China na exportação de produtos de baixo custo; e

economias como a Alemanha, responsáveis por suprir a demanda da China com produtos de alto teor tecnológico. Entretanto, há ainda um impacto negativo nos países com estruturas semelhantes a da China no que diz respeito às exportações.

Além dessas pesquisas que tratam dos impactos do crescimento da China em outras economias a nível mundial, existem outros trabalhos que se dedicam a entender esses efeitos para outras regiões, de modo mais específico, como por exemplo Jenkins (2022), que busca compreender os efeitos desse processo sobre a África e a América Latina.

Assim, Gallagher e Porzecanski (2008) partem de dados de comércio e investimento, para investigar em que medida o crescimento econômico da China impacta o comércio e os fluxos de investimentos entre o país e a América Latina. Além disso, também analisam os efeitos da ascensão da China como exportador mundial na capacidade dos países da América Latina competirem nos mercados mundiais, tanto em termos de exportação quanto na capacidade de atrair investimento estrangeiro. Como resultados, a pesquisa aponta que, apesar do impacto positivo do crescimento econômico da China nas exportações da América Latina, em alguns casos a região mais importa da China do que exporta, o que contribui para o problema de déficits comerciais dos países. No curto prazo, a América Latina não é ameaçada pelas exportações da China para o mundo, em função da diferença significativa das pautas de exportação de ambos.

Nesse mesmo sentido, Arteaga, Cardozo e Diniz (2020) também investigam os efeitos das exportações para a China no crescimento econômico dos países latino-americanos. Os autores estimam um modelo de dados em painel, com o crescimento econômico liderado pelas exportações, no período de 1990 a 2017. Os resultados indicaram que as exportações desses países para a China têm um efeito diferente das exportações mundiais sobre o crescimento econômico dos países latino-americanos. Além disso, os resultados destacaram que as exportações para a China têm um impacto positivo na América do Sul, mas um impacto negativo no México, América Central e Caribe, sobretudo após o ingresso da China na OMC. Esse resultado evidencia que o crescimento das exportações para a China intensifica o caráter exportador primário dos países sul-americanos.

Yang (2006) investiga os impactos da adesão da China à OMC em países em desenvolvimento, identificando em quais áreas as economias em desenvolvimento foram beneficiadas ou impactadas negativamente por esse movimento de entrada da China na OMC. A pesquisa propõe a divisão desses impactos em dois efeitos compensatórios. O

primeiro diz respeito do aumento das oportunidades de exportação, que aumenta os preços e os volumes exportados. O segundo efeito trata da substituição das exportações chinesas pelos produtos dos seus parceiros comerciais, tanto nos seus próprios mercados como no mercado de terceiros países. Os resultados sugeriram que o crescimento e a abertura da China não parecem ter afetado negativamente outras economias em desenvolvimento. Pelo contrário, os países que estabeleceram fortes relações comerciais e de investimento com a China, beneficiaram-se do processo. Isso se deu por meio da melhoria dos termos de troca e expansão do volume de comércio.

De La Cruz Gallegos e Brando (2012) estimam uma relação de causalidade de Granger e um modelo de VAR e VEC entre algumas variáveis econômicas da China e o desempenho econômico de países como o Canadá, os Estados Unidos, o México e os da União Europeia. Os resultados sugerem que o gasto interno da China tem um impacto positivo em regiões desenvolvidas, como o Canadá, EUA e União Europeia. Em outras palavras, o crescimento econômico da China beneficia e gera inúmeras oportunidades para essas economias. Da mesma forma, as exportações chinesas para o Canadá e os Estados Unidos têm uma relação causal positiva com o PIB e a produtividade, o que sugere a existência de um processo de integração entre os países, e não somente um cenário de competição. Entretanto, essa relação positiva não é experimentada no caso do México, no qual as estimativas apresentam uma relação negativa tanto em termo das exportações chinesas quanto em gastos internos.

Dessa forma, pode-se observar que os trabalhos empíricos existentes na literatura não buscam captar, de forma mais específica, os efeitos das mudanças nas relações comerciais da China, como por exemplo o processo de especialização produtiva e aumento na demanda de produtos primários, ocorridos nos últimos anos. Diante disso, essa é a maior contribuição deste ensaio, que propõe investigar o impacto do crescimento econômico da China no crescimento econômico do resto do mundo, a partir de um índice de teor tecnológico das exportações de um grupo de 124 países com destino para a China. Vale ressaltar ainda que essa distinção por categoria tecnológica dos produtos importados pela China é importante porque possibilita identificar os efeitos do processo de mudança da estrutura da pauta exportadora da China e, conseqüentemente, da pauta importadora do país.

3. METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia do modelo empírico adotado, a fonte e os dados utilizados nas especificações e a seleção de variáveis. O modelo econométrico feito pretende fornecer estimativas consistentes e eficientes do efeito da demanda chinesa de importações, considerando o teor tecnológico dos produtos, no crescimento econômico do resto do mundo.

3.1 DADOS

Esta pesquisa é baseada em dados das exportações com destino à China, mensuradas em dólares americanos, para um conjunto de 124 países, no período de 2013 a 2019. Os 124 países foram selecionados de acordo com a disponibilidade de dados no período proposto para análise. Esses dados são disponibilizados pela base de dados e publicações estatísticas de comércio das Nações Unidas, COMTRADE. Outras variáveis de interesse são a taxa de crescimento do PIB e o PIB per capita dos países, ambos corrigidos a preços constantes de 2015 e expressos em dólares americanos, extraídos do Banco Mundial. As variáveis de controle utilizadas foram: termos de troca, calculado a partir da relação entre as exportações e as importações totais dos países, extraídos do Banco Mundial; acumulação de capital, disponível na *Penn World Table*; e o investimento estrangeiro direto (entradas líquidas) em proporção do PIB, extraído do Banco Mundial.

Para a classificação das exportações com base em parâmetros tecnológicos, utiliza-se a *Standard International Trade Classification (SITC)*, revisão dois, três dígitos. Para a agregação dos produtos exportados com base em parâmetros tecnológicos, adota-se como critério de agregação a tipologia proposta por Lall (2000). A forma de classificação utilizada pelo autor é baseada nos esquemas propostos por Pavitt (1984) e pela OCDE (1994). Segundo Lall (2000), Pavitt (1984) estabelece a divisão dos produtos entre manufaturas baseadas em recursos, mão de obra intensiva e diferenciada, e manufaturas baseadas no uso da ciência; enquanto a OCDE (1994) propõe uma classificação mais detalhada com base na atividade tecnológica de cada categoria. Assim, as exportações são divididas por intensidade tecnológica em cinco grupos: produtos primários (PP), manufaturados baseados em recursos naturais (RB), produtos de baixo

teor tecnológico (LT), produtos de médio teor tecnológico (MT) e produtos com alto teor tecnológico (HT).

Produtos primários: este grupo inclui produtos que demandam pouco processamento. Como exemplos podem ser citados as frutas frescas, farinha, arroz, cacau, chá, café, madeira, carvão bruto, petróleo e gás. Manufaturados baseados em recursos naturais: este grupo inclui manufaturados simples, produtos que resultam de trabalho intensivo como também segmentos que demandam tecnologias intensivas em capital e escala. Como exemplo: carnes, frutas e bebidas preparadas, produtos de madeira, vegetais e óleos. Também podem ser citados os produtos petrolíferos, borracha, cimento e os concentrados de minérios. Produtos de baixo teor tecnológico: os produtos deste grupo tendem a apresentar tecnologias estáveis e bem difundidas, geralmente incorporadas no equipamento de capital. O mercado para estes produtos tende a crescer de forma lenta. Entre os produtos que demandam baixo teor tecnológico estão os tecidos, roupas, artigos de chapelaria, artigos de couro, móveis, brinquedo e produtos de plástico. Produtos de médio teor tecnológico: este grupo é considerado o “coração” da atividade industrial em economias desenvolvidas e inclui grande parte das tecnologias intensivas em escala em bens intermediários e de capital. O segmento inclui motores e máquinas industriais, navios, produtos químicos e tintas, fertilizantes, automóveis e peças, e produtos sintéticos no geral. Produtos de alto teor tecnológico: produtos de tecnologia avançada e em rápida evolução, com altos níveis de investimento em P&D e ênfase no design dos produtos. Estes produtos demandam uma infraestrutura tecnológica sofisticada, altos níveis de conhecimento técnico e interações entre empresas e universidades, ou institutos de pesquisa. Como exemplos de produtos de alta tecnologia: equipamentos de escritório, processamento de dados, eletrônicos e telecomunicações, turbinas e equipamentos de geração de energia, indústria farmacêutica e aeroespacial, instrumentos ópticos, dentre outros.

Após ter classificado os produtos exportados em parâmetros tecnológicos, as exportações foram divididas em dois grandes grupos, X_1 e X_2 . O primeiro grupo compreende os produtos classificados como produtos primários (PP), manufaturas baseadas em recursos naturais (RB) e baixa tecnologia (LT). X_2 , por sua vez, considera os produtos classificados como média tecnologia (MT) e alta tecnologia (HT). Feita essa divisão, o índice de conteúdo tecnológico das exportações q_{it} é definido como (LIBÂNIO, 2012):

$$q_{it} = \frac{X_{2it} - X_{1it}}{\text{Total exportado}_{it}}$$

O índice varia em um intervalo de -1 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o conteúdo tecnológico das exportações do país *i* no ano *t* e quanto mais próximo de -1, menor o conteúdo tecnológico da pauta exportadora. Esse indicador nos fornecerá uma análise descritiva a respeito do perfil exportador do grupo de 124 países com destino para a China e posteriormente será a variável explicativa de interesse na determinação do crescimento econômico desses países.

3.2 ABORDAGEM ECONÔMETRICA

O modelo proposto busca determinar o efeito da demanda chinesa por produtos classificados por teor tecnológico no crescimento econômico dos países. A hipótese é que o crescimento econômico da China gera impactos que variam de acordo com características domésticas dos países, como por exemplo a renda média.

Considerando o caráter dinâmico e a endogeneidade existente nas regressões de crescimento econômico, esta pesquisa propõe a estimação de um modelo de dados em painel dinâmico. A estimação em dados em painel, para Hsiao (2014) amplia o número de graus de liberdade, diminui a colinearidade entre as variáveis explicativas e, conseqüentemente, melhora a qualidade da estimação dos parâmetros, além de permitir o uso de um maior número de observações. Outra vantagem do uso de dados em painel é o fato de que essa estimação possibilita o controle de efeitos de características mal especificadas que podem afetar a variável dependente do modelo (WOOLDRIDGE, 2014).

Quando o modelo apresenta endogeneidade, isto é, não se admite que $E(X_{it}, e_{it}) = 0$, uma das formas por qual isso pode ser resolvido é a estimação pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM). Esse método é baseado em instrumentos exógenos a partir das variáveis originais e foi desenvolvido por Arellano e Bond (1991), pressupondo a defasagem da variável dependente e defasagens das variáveis endógenas, assim como nas diferenças das variáveis explanatórias. Desde a introdução do GMM na análise de painéis dinâmicos, foram desenvolvidos alguns refinamentos metodológicos, baseados em sugestões de instrumentos adequados para melhorar a eficiência da

estimação GMM (ARELLANO e BOND, 1991; ARELLANO e BOVER, 1995; BLUNDELL e BOND, 1998).

Blundell e Bond (1998) desenvolveram o *System* GMM, o qual utiliza um sistema com equações em primeiras diferenças e equações de níveis. A equação em nível utiliza os instrumentos em diferenças e a equação em diferenças os instrumentos em nível. O *System* GMM melhora substancialmente a eficiência da estimação GMM. Para avaliar o ajustamento do modelo empírico aos dados trabalhados, serão realizados testes de especificação do modelo e aplicação de testes de diagnósticos.

A partir disso, o modelo a ser estimado pode ser representado por:

$$Y_{it} = Y_{it-1}\beta_1 + index_{it}\beta_2 + Y_{CHINAit}\beta_3 + tot_{it}^4\beta_4 + K_{it}\beta_5 + IED_{it}\beta_6 + u_i + \varepsilon_{it}$$

Onde Y_{it} , a variável explicativa do modelo, é a taxa de crescimento do PIB⁵ dos países, Y_{it-1} é a taxa de crescimento econômico defasada em um período, que capta os efeitos de possíveis variáveis omitidas, $index_{it}$ é o índice de teor tecnológico dos produtos importados pela China, $Y_{CHINAit}$ é a taxa de crescimento econômico da China, tot_{it} são os termos de troca, calculados a partir da relação entre exportações e importações, K_{it} é a acumulação de capital dos países e IED_{it} são os investimentos estrangeiros diretos, entrada líquida, em proporção do PIB. O termo u_i é uma variável não observável que representa a heterogeneidade individual dos países, podendo incluir a posição geográfica, fatores demográficos, entre outros que podem estar correlacionados com a taxa de crescimento dos países. O termo ε_{it} representa o vetor de erros iid.

O índice de teor tecnológico dos produtos importados pela China e a taxa de crescimento econômico da China são as principais variáveis de interesse do modelo, enquanto as demais são utilizadas como variáveis de controle.

A inclusão dos termos de troca, da acumulação de capital e do investimento estrangeiro direto (IED) como variáveis de controle nos modelos estimados se justifica por sua relevância teórica e empírica na literatura sobre crescimento econômico. Os

⁴ A variável termos de troca foi calculada a partir da relação entre as exportações e importações, disponível no Banco Mundial de dados.

⁵ Optou-se por utilizar a taxa de crescimento do PIB em termos absolutos como variável dependente, ao invés do PIB per capita, por duas razões principais: (i) o foco analítico está centrado no desempenho macroeconômico agregado dos países/estados, e não na dimensão distributiva; e (ii) o uso do PIB per capita exigiria ajustes populacionais mais refinados, que extrapolam os objetivos empíricos deste estudo. Ainda assim, reconhece-se que parte da literatura utiliza o PIB per capita como proxy do crescimento econômico, especialmente em análises voltadas ao bem-estar ou produtividade.

termos de troca⁶, conforme destacado pela tradição cepalina, influenciam a renda e a capacidade de investimento dos países por meio das variações nos preços relativos do comércio internacional, sendo um canal relevante especialmente em contextos de choques externos, como o crescimento chinês. A acumulação de capital⁷, por sua vez, é central nos modelos de crescimento por representar a expansão da capacidade produtiva e a elevação da produtividade, podendo ser estimulada tanto por oportunidades geradas pelo comércio com a China quanto por sua concorrência. Já o IED⁸ funciona como um canal de transmissão do dinamismo chinês, refletindo a realocação de fluxos globais de capital e a integração dos países às cadeias de valor internacionais. Assim, essas variáveis permitem controlar por mecanismos estruturais e comerciais que mediam os efeitos do crescimento da China sobre o desempenho econômico dos demais países.

Em uma segunda especificação do modelo, foram criadas variáveis *dummies* para classificar os 124 países de acordo com a renda per capita, seguindo a metodologia adotada pelo Banco Mundial. De acordo com esse critério, países com renda per capita igual ou superior a US\$ 12.000 foram classificados como de renda alta (grupo 1); aqueles com renda igual ou superior a US\$ 4.000 e inferior a US\$ 12.000 como de renda média (grupo 2); e países com renda inferior a US\$ 4.000 como de renda baixa (grupo 3). Essas variáveis *dummies* foram incluídas no modelo interagindo com o índice de conteúdo tecnológico, com o objetivo de capturar possíveis heterogeneidades nos efeitos do conteúdo tecnológico sobre o desempenho comercial, a depender do nível de renda dos países.

Além disso, vale ressaltar que, em ambas as especificações dos modelos, foram consideradas também *dummies* de tempo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados alcançados através dessa proposta pretendem suscitar informações relevantes para o entendimento da relação entre a demanda chinesa por produtos do resto do mundo e o crescimento econômico desses países, principalmente considerando a estrutura de exportação de firmas estrangeiras para a China. Em suma, espera-se entender

⁶ Outras pesquisas também consideram a variável termos de troca na determinação da taxa de crescimento do PIB: (RAIHER; SALOMÃO, 2016; BLACK, 2018; VIEIRA; HOLLAND, 2008).

⁷ Um trabalho empírico que também considera essa variável é BRUNO (2008).

⁸ Trabalhos empíricos que consideram essa variável: (FRAGA; PARRÉ, 2016; RIBEIRO; NAKABASHI, 2022).

como essas variáveis se relacionam entre si, considerando ainda a influência de variáveis externas de controle.

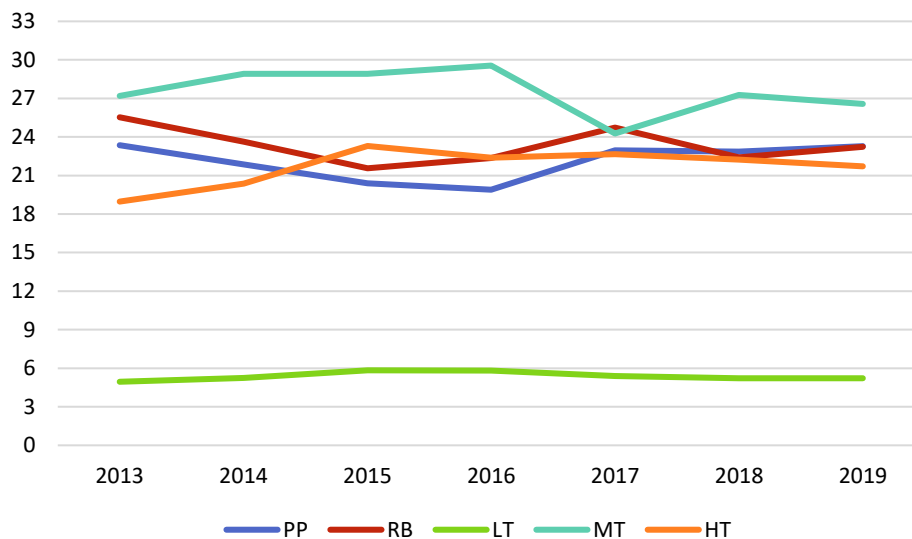
Um dos fatores que tem puxado a demanda da China é a ascensão do seu mercado consumidor que, historicamente, vem demonstrando uma tendência de esvaziamento do campo em direção à cidade. No ano de 2000, a população rural chinesa representava cerca de 63% da população. Na década seguinte, aconteceu a interseção entre a quantidade da população rural e urbana, tornando-se praticamente idêntica. Desde então, com esse movimento, a população urbana chegou a corresponder cerca de 60,6% da população total em 2019 (NBSC, 2020). Paralelamente, foi observado um acréscimo na renda disponível *per capita* das famílias urbanas de 60% (BISPO, 2021)⁹. Com isso, o aumento da população urbana, somado à elevação da renda disponível *per capita* familiar, sugere um consequente aumento da demanda do mercado consumidor chinês, tanto no consumo de alimentos quanto de bens básicos, aos quais os subsetores de produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais de países em desenvolvimento estão diretamente relacionados.

A figura 1 mostra a evolução da demanda da China dos 124 países por categorias tecnológicas dos produtos importados, durante o período que compreende os anos entre 2013 e 2019.

Durante esses anos, o grupo que se destaca por um maior volume importado são os produtos de médio teor tecnológico, atingindo seu máximo em 2016, com um valor que representou quase 30% da pauta de importações do país naquele ano. É interessante destacar que os produtos primários e as manufaturas baseadas em recursos naturais seguem uma tendência parecida. Ambos os grupos decrescem levemente do início do período analisado até 2016, quando retomam uma trajetória de aumento, e parecem se estabilizar a partir de 2018. A demanda chinesa por produtos de alto teor tecnológico aumenta até o ano de 2015 e depois é possível observar uma tendência à estagnação. Dos 5 grupos tecnológicos, o grupo que menos o país demanda produtos é o de baixo teor tecnológico, representando não mais do que 6% da pauta de importações durante o período.

Figura 1 - Evolução da demanda de importações da China, por categoria tecnológica (em %) - 2013 a 2019

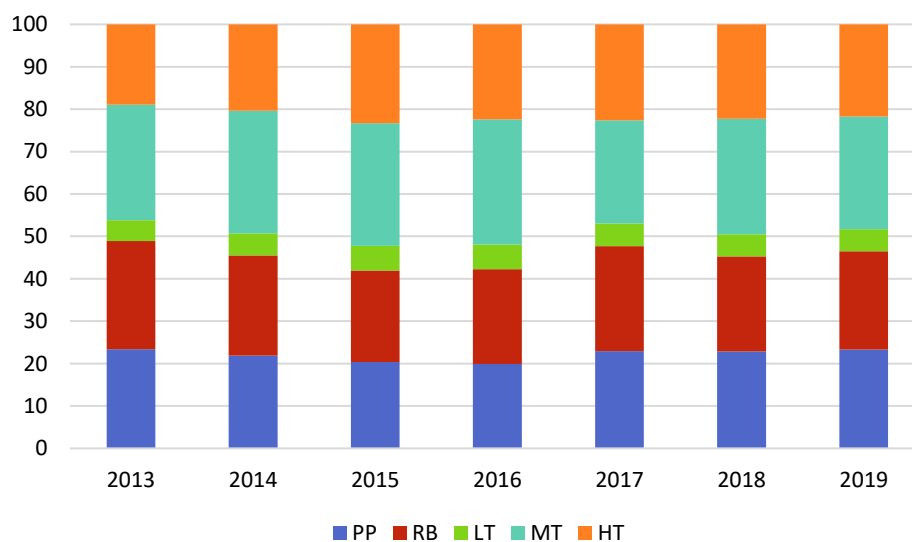
⁹Wenze e Hui (2020) a partir de dados do World Bank verificam uma correlação positiva, forte e estatisticamente muito significativa entre a taxa de urbanização e os níveis de renda dos países.



Fonte: elaboração própria a partir de dados da COMTRADE

A figura 2 abaixo contém as mesmas informações do anterior, mas apresentadas sob uma perspectiva diferente. A partir dele, torna-se mais evidente o aumento de participação dos produtos de médio teor tecnológico nas importações totais chinesas e as variações que ocorreram nas demais categorias tecnológicas durante o período de análise.

Figura 2 - Evolução da demanda de importações da China, por categoria tecnológica (em %) - 2013 a 2019



Fonte: elaboração própria a partir de dados da COMTRADE

A tabela 1 mostra a evolução da participação da demanda chinesa por importações, do grupo de 124 países, classificados em desenvolvidos e em desenvolvimento, em cada um dos cinco grupos de teor tecnológico, durante o período de 2013 a 2019.

Sobre a composição das importações chinesas, de um modo geral, pode-se destacar que, a maior participação dos países em desenvolvimento se concentra em produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais, enquanto dos países desenvolvidos, o grupo que mais a China demanda é produtos de médio teor tecnológico, com uma média de 32% durante o período. Ainda durante o período, a demanda chinesa por produtos primários de países aumenta, tanto de países em desenvolvimento como dos desenvolvidos. Esse aumento pode ser explicado pelo fato de que o crescimento econômico chinês provocou, sobretudo nas últimas décadas, importantes mudanças na estrutura mundial da demanda por alimentos. Para Santos, Batalha e Pinho (2012), o aumento do consumo de alimentos na China, somado a mudanças de padrão de consumo do consumidor chinês pode representar, ao menos potencialmente, uma oportunidade para os países exportadores de produtos agrícolas. Por sua vez, a demanda de manufaturas baseadas em recursos naturais diminui, de ambas as economias - desenvolvidas e em desenvolvimento. Especificamente sobre as manufaturas baseadas em recursos naturais vindas de economias em desenvolvimento, a demanda chinesa atinge seu máximo no ano de 2017, representando quase 40% da pauta importada naquele ano. A demanda de produtos de baixo teor tecnológico dos países em desenvolvimento durante o período sofre uma queda, enquanto para os países desenvolvidos acontece o movimento contrário. A demanda de produtos de alto teor tecnológico dos países desenvolvidos aumenta, passando de 14% em 2013 para 18% em 2019.

Tabela 1- Evolução (em %) das importações chinesas dos países, de acordo com as categorias tecnológicas

| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PP | Em desenvolvimento | 35,03 | 35,06 | 34,30 | 36,06 | 35,07 | 39,59 | 42,63 |
| | Desenvolvidos | 17,79 | 17,05 | 16,66 | 15,97 | 16,09 | 17,51 | 18,58 |
| RB | Em desenvolvimento | 35,24 | 36,40 | 35,33 | 33,85 | 39,01 | 34,73 | 32,25 |
| | Desenvolvidos | 27,86 | 26,98 | 26,54 | 26,21 | 27,01 | 24,63 | 23,83 |
| LT | Em desenvolvimento | 12,16 | 10,55 | 13,18 | 12,72 | 12,15 | 10,97 | 7,75 |
| | Desenvolvidos | 8,28 | 8,36 | 9,22 | 9,44 | 9,68 | 8,46 | 9,40 |

| | | | | | | | | |
|-----------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| MT | Em desenvolvimento | 11,94 | 12,40 | 12,50 | 11,95 | 8,80 | 9,36 | 11,98 |
| | Desenvolvidos | 31,60 | 32,93 | 32,85 | 31,33 | 29,86 | 32,57 | 30,01 |
| HT | Em desenvolvimento | 5,60 | 5,57 | 4,66 | 5,39 | 4,94 | 5,32 | 5,37 |
| | Desenvolvidos | 14,44 | 14,66 | 14,70 | 17,02 | 17,34 | 16,81 | 18,16 |

Fonte: Cálculo próprio a partir dos dados da COMTRADE, classificados pelo SITC e agregados segundo a tipologia proposta por Lall (2000).

A tabela 2 apresenta os resultados para as estimações feitas quando inseridas diferentes variáveis no modelo. O modelo dinâmico de dados em painel é utilizado como uma forma de controlar a endogeneidade presente nas variáveis, comum principalmente quando se trata de análises macroeconômicas, e a heterogeneidade não observável de cada país da amostra. O resultado dos testes de autocorrelação de segunda ordem, AR (2), e de validade dos instrumentos (teste de Hansen) foram reportados ao final da tabela. Os testes indicam que os modelos estimados não possuem autocorrelação de segunda ordem e o conjunto dos instrumentos são válidos.

Verifica-se que independente da especificação, o índice de conteúdo tecnológico dos produtos importados pela China apresenta uma relação positiva e estatisticamente significativa com a taxa de crescimento do PIB dos países. Esse resultado sugere que países cuja pauta exportadora para a China é mais intensiva em conteúdo tecnológico tendem a apresentar maiores taxas de crescimento econômico. Tal resultado é coerente com a literatura que destaca a relação entre especialização produtiva e crescimento econômico. A abordagem neo-schumpeteriana e a agenda da nova Cepal enfatizaram o papel que a incorporação de progresso técnico nas exportações desempenha no crescimento econômico dos países. Isso significa que a capacidade das exportações de gerar crescimento do produto de forma sustentada está relacionada não só com o volume das exportações, como também com a composição da pauta exportadora.

A taxa de crescimento do PIB chinês também apresenta uma relação positiva e estatisticamente significativa com a taxa de crescimento do PIB dos países. Infere-se assim que maiores taxas de crescimento econômico da China podem gerar maiores taxas de crescimento econômico dos países selecionados. Considerando a relevância da economia chinesa no cenário mundial, esse resultado pode ser entendido via mercado internacional. Jabbour e Dantas (2021) destacam que desde 2013, a China tem o maior volume de comércio exterior no mundo, causando efeitos generalizados sobre a oferta e a demanda em todos os outros países, além de ser o atual maior credor líquido do mundo.

A respeito das demais variáveis explicativas, a relação encontrada entre termos de troca e taxa de crescimento do PIB dos países foi inversa. O coeficiente negativo, associado a essa variável, indica que quando esta aumenta há impactos negativos na taxa de crescimento do PIB dos países durante o período. Uma possível interpretação para o coeficiente negativo dessa variável é a volatilidade dos termos de troca que exerce uma influência sobre o crescimento econômico dos países. Ou seja, quanto mais volátil são os termos de troca, menor tende a ser o crescimento econômico dos países em questão. No caso de existência da volatilidade dos termos de troca, a possível volatilidade, em função do cenário de incerteza, pode levar os agentes econômicos a reverem suas expectativas e decisões de investimentos, com efeito negativo sobre o crescimento econômico dos países.

Por fim, a acumulação de capital e o investimento estrangeiro direto, entradas líquidas, apesar de terem apresentado coeficiente positivo, o que era esperado, não foram significantes¹⁰, o que impede a formulação de conclusões robustas sobre seus efeitos médios. No entanto, é possível que os impactos dessas variáveis sejam heterogêneos entre os países, dependendo de fatores estruturais não capturados pelo modelo.

Em relação as *dummies* de tempo, vale o destaque para o ano de 2017 que, para todas as especificações, apresentou um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, o que não acontece para nenhum outro ano. Os dois anos anteriores, 2015 e 2016, haviam sido marcados por uma retração do comércio exterior chinês que foi interrompida pela forte recuperação que o país teve no ano de 2017, em função de um aumento da demanda na própria China e no exterior. Além disso, a economia chinesa cresceu em 2017, 6,9%, após um período de sete anos de desaceleração. Assim, sugere-se que o coeficiente positivo e significativo associado à *dummy* de 2017 possa refletir o desempenho do país nesse ano em específico.

Vale ressaltar, por fim, que as principais variáveis do modelo apresentaram coeficientes muito próximos nas diferentes estimações, o que também pode ser considerado um indicativo de robustez do modelo estimado. Isso pode ser observado tanto nas variáveis de interesse, o índice de conteúdo tecnológico e a taxa de crescimento do PIB da China, como na taxa de crescimento do PIB defasada, que tem como objetivo captar os efeitos de possíveis variáveis omitidas no modelo.

¹⁰ A ausência de significância pode indicar que, no conjunto da amostra, esses efeitos são diluídos por heterogeneidade estrutural.

Esses resultados reforçam a relevância da estrutura produtiva e da inserção internacional qualificada no desempenho de longo prazo das economias. A relação significativa com o crescimento da China e com o conteúdo tecnológico exportado sinaliza que o padrão de integração ao comércio global pode ter efeitos distintos sobre o crescimento, dependendo do tipo de inserção produtiva dos países.

Tabela 2 - Crescimento econômico e demanda chinesa por importações por categorias tecnológicas

| | GMM-System 1 | GMM-System 2 | GMM-System 3 | GMM-System 4 | GMM-System 5 | GMM-System 6 | GMM-System 7 | GMM-System 8 |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Taxa de crescimento PIB, defasada | 0.2970*** (0.09) | 0.3208*** (0.08) | 0.3192*** (0.09) | 0.3354** (0.16) | 0.3420*** (0.07) | 0.3118*** (0.07) | 0.3311*** (0.08) | 0.3238*** (0.10) |
| Índice de conteúdo tecnológico | 1.2373** (0.53) | 0.7196* (0.42) | 0.7805** (0.39) | 0.8113* (0.43) | 0.8079* (0.49) | 0.6638* (0.37) | 0.8406* (0.50) | 0.6420* (0.37) |
| Termos de troca | -10.1454*** (3.20) | -5.6630*** (2.07) | -2.3912*** (0.76) | -2.1433** (0.89) | -1.6530 (2.36) | -5.1986*** (1.89) | -1.1385 (2.18) | -2.1354*** (0.76) |
| Taxa de crescimento PIB China | 0.6361*** (0.17) | 0.5608*** (0.14) | 0.5107*** (0.14) | 0.5769*** (0.14) | 0.3382*** (0.13) | 0.4621*** (0.12) | 0.3446** (0.13) | 0.4401*** (0.13) |
| Acumulação de capital | | 0.0359 (0.04) | | 0.0096 (0.03) | | 0.0198 (0.03) | | 0.014 (0.03) |
| IED, entradas líquidas | | | 0.0504 (0.04) | 0.0281 (0.02) | | | 0.0361 (0.03) | 0.0602 (0.04) |
| 2015 | | | | | -0.1454 (0.19) | 0.0247 (0.20) | -0.1721 (0.18) | 0.0099 (0.19) |
| 2016 | | | | | -0.0695 (0.23) | -0.1816 (0.19) | -0.0458 (0.23) | -0.2280 (0.20) |
| 2017 | | | | | 0.4278** (0.19) | 0.4563*** (0.15) | 0.4539** (0.19) | 0.4373*** (0.15) |
| 2018 | | | | | 0.1632 (0.13) | 0.1765 (0.16) | 0.2792* (0.14) | 0.2923 (0.19) |
| Constante | 7.5474** (3.14) | 3.6280 (2.33) | 0.9131 (1.35) | 0.2908 (1.55) | 1.5448 (2.01) | 3.8094* (2.17) | 0.9200 (1.93) | 0.9275 (1.46) |
| Observações | 744 | 744 | 744 | 744 | 744 | 744 | 744 | 744 |
| Instrumentos | 7 | 49 | 49 | 55 | 26 | 53 | 26 | 69 |
| AR(2)(p-valor) | 0.4428 | 0.4141 | 0.4103 | 0.4053 | 0.2372 | 0.3547 | 0.2498 | 0.3547 |
| Teste de Hansen (p-valor) | 0.5318 | 0.1200 | 0.1745 | 0.1432 | 0.5296 | 0.4937 | 0.6010 | 0.1733 |

Nota: Os erros padrão são apresentados entre parênteses. Com relação ao valor-p dos coeficientes tem-se que: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

A Tabela 3 apresenta os resultados das estimações do modelo dinâmico por GMM-System, considerando a classificação dos países segundo sua renda per capita. Eichengreen e Tong (2006) destacam que a China gera dois tipos diferentes de estímulos positivos: um na direção das *commodities*, que apresentam muito pouco valor adicionado, e outro na direção de bens de capital mais complexos requeridos pelo avanço da industrialização. O primeiro tipo de demanda tem beneficiado países em desenvolvimento, como os latino-americanos, por exemplo, enquanto o segundo beneficia países de industrialização avançada, como Estados Unidos, Coreia e Japão.

Com base nisso, as estimações buscaram verificar os diferentes impactos da demanda chinesa por importações, conforme a renda per capita dos países. A coluna GMM-System 1 considera apenas a taxa de crescimento do PIB defasada, os termos de troca, o crescimento do PIB chinês e a interação entre o índice e a renda per capita dos países. As colunas seguintes incluem variações: GMM-System 2 adiciona o IED; GMM-System 3 substitui o IED por acumulação de capital; e GMM-System 4 inclui dummies de tempo.

Os resultados encontrados nessas estimações sugerem que a demanda da China por produtos tecnológicos dos países, via importação, tem um impacto positivo maior na taxa de crescimento econômico dos países de renda baixa do que dos países de renda média. Vale destacar que para ambos os grupos - renda baixa e renda média - o impacto é positivo. Em outras palavras, as economias de renda baixa experimentaram o maior efeito positivo da demanda chinesa durante o período analisado. Uma possível explicação é que a China figura como principal parceira comercial de muitas economias em desenvolvimento. Isso gera oportunidades de crescimento, especialmente considerando a política chinesa de cooperação com países de renda mais baixa. Isso pode ser reforçado pela política de cooperação que a China adota. Em 2011, por meio de um relatório publicado, o governo chinês enfatiza que “por meio da ajuda internacional, a China tem consolidado relações de amizade e de cooperação econômica e comercial com outros países em desenvolvimento, promovido a cooperação Sul-Sul e contribuído para o desenvolvimento comum da humanidade” (CHINA, p. 1, 2011). Outra hipótese é que, ao se comparar economias de tamanhos muito distintos — como China e países de baixa renda —, os impactos da demanda chinesa se tornam proporcionalmente mais relevantes. Isso porque quando uma economia passa por um processo de transformações, essas mudanças produzem efeitos sobre o conteúdo e sobre patamares a partir dos quais essa

economia interage com outras.

A taxa de crescimento do PIB defasada, variável que capta os efeitos de variáveis omitidas, apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo, para os quatro modelos estimados.

A taxa de crescimento do PIB da China também apresentou um coeficiente positivo e estatisticamente significativo, sugerindo que o crescimento econômico chinês beneficia o crescimento econômico mundial. Essa variável apresentou resultados semelhantes aos do modelo estimado anteriormente. A variável termos de troca também se comportou do mesmo modo que os modelos estimados anteriormente, apresentados na tabela 2, sendo significativa e com sinal negativo.

Apesar do coeficiente positivo, as variáveis investimento estrangeiro direto e acumulação de capital não foram estatisticamente significantes, de modo que a interpretação das mesmas também se mantém inconclusiva neste capítulo.

Sobre as *dummies* de tempo, novamente apenas o ano de 2017 foi estatisticamente significativo. Apresentando um coeficiente positivo, o resultado encontrado para o ano de 2017 corrobora o que foi discutido anteriormente, indicando que a forte recuperação no âmbito do comércio mundial ocorrida no período, em função do aumento da demanda na própria China, gerou impactos positivos no crescimento econômico dos demais países.

Tabela 3 - Impacto da demanda chinesa por importações de acordo com a renda per capita dos países

| | GMM-System 1 | GMM-System 2 | GMM-System 3 | GMM-System 4 |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Taxa de crescimento do PIB, defasada | 0.2772*** (0.09) | 0.2731*** (0.10) | 0.2717*** (0.09) | 0.3334*** (0.08) |
| Índice de conteúdo tecnológico | -1.7290** (0.79) | -1.5622** (0.70) | -1.5974** (0.74) | -1.9155* (1.02) |
| Termos de troca | -4.4754** (1.76) | -4.7565** (1.90) | -5.2300*** (1.75) | -4.5387** (1.91) |
| Taxa de crescimento PIB China | 0.5394*** (0.12) | 0.5513*** (0.13) | 0.5244*** (0.13) | 0.4861*** (0.14) |
| Renda média#Índice | 2.0607** (1.01) | 1.8027* (0.97) | 1.9290* (1.03) | 2.2790* (1.28) |
| Renda baixa#Índice | 4.7998** (1.87) | 4.6639** (1.89) | 3.7058** (1.75) | 4.5545** (1.87) |
| Países de renda media (nível) | -0.4356 (0.62) | -0.5233 (0.65) | -0.5232 (0.62) | -0.4554 (0.62) |
| Países de renda baixa (nível) | 2.5191* (1.40) | 2.5179* (1.44) | 1.5845 (1.38) | 1.9609 (1.35) |

| | | | | |
|---------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| IED, entradas líquidas | | 0.0292 (0.03) | | |
| Acumulação de capital | | | 0.0489 (0.03) | 0.0341 (0.03) |
| 2015 | | | | -0.1786 (0.22) |
| 2016 | | | | -0.1597 (0.21) |
| 2017 | | | | 0.3936* (0.22) |
| 2018 | | | | 0.0998 (0.17) |
| Constante | 2.7812 (1.96) | 2.8770 (2.20) | 3.5222* (1.91) | 2.9947 (2.31) |
| Observações | 744 | 744 | 744 | 744 |
| Instrumentos | 39 | 40 | 44 | 48 |
| AR(2)(p-valor) | 0.6387 | 0.6629 | 0.6640 | 0.4920 |
| Teste de Hansen (p-valor) | 0.3845 | 0.3490 | 0.2183 | 0.2143 |

Nota: Os erros padrão são apresentados entre parênteses. Com relação ao valor-p dos coeficientes tem-se que: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Nota²: Nesse caso, o efeito isolado do índice é negativo, mas as interações com renda mostram que ele é positivo para países mais pobres (exemplo: $-1,7290 + 2,0607 = 0,33$).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, procurou-se investigar a relação entre o crescimento econômico da China e o crescimento econômico do resto do mundo, captando os efeitos das mudanças nas relações comerciais do país, de modo a entender como o efeito China se expressa de diferentes formas do ponto de vista econômico e comercial, e o papel fundamental que o país ocupa no cenário internacional. Por meio de procedimentos econométricos foi estimado um modelo dinâmico de dados em painel com diferentes especificações que comprovassem a robustez do resultado encontrado.

As estimações feitas acompanham grande parte da literatura que tem indicado que a ascensão econômica e comercial da China tem causado efeitos generalizados sobre a oferta e a demanda nos demais países do resto do mundo. Considerando que nas diferentes especificações do modelo, o índice de conteúdo tecnológico dos produtos importados pela China foi estatisticamente significativo, pode-se inferir que esse resultado sugere que países cuja pauta exportadora para a China é mais intensiva em conteúdo tecnológico tendem a apresentar maiores taxas de crescimento econômico. Quando o grupo de países é controlado pela renda *per capita*, os resultados sugerem que esse impacto é maior entre os países de renda baixa do que os países de renda média.

Os resultados encontrados nessas estimações sugerem que a demanda da China por produtos tecnológicos dos países, via importação, tem um impacto positivo maior na taxa de crescimento econômico dos países de renda baixa do que dos países de renda média. Isso significa que, as economias de renda baixa experimentaram o maior efeito positivo da demanda chinesa durante o período analisado. Sugeriu-se que uma possível interpretação deste resultado vem do fato de que a maioria das economias em desenvolvimento tem a China como principal parceira comercial, o que gera oportunidades para esses países em termos de crescimento econômico, além da política de cooperação que a China adota. Outra sugestão é que quando se compara duas economias de tamanhos distintos, no caso a China e uma economia de renda baixa, o “fator China” tende a pesar necessariamente muito mais. Isso porque quando uma economia passa por um processo de transformações, essas mudanças produzem efeitos sobre o conteúdo e sobre patamares a partir dos quais essa economia interage com outras.

Verificou-se que os trabalhos empíricos existentes na literatura não buscam captar, de forma mais específica, os efeitos das mudanças nas relações comerciais da China, como por exemplo o processo de especialização produtiva e aumento na demanda de produtos primários, ocorridos nos últimos anos. Diante disso, além da janela temporal, essa constitui a principal contribuição deste ensaio. Vale ressaltar ainda que essa distinção por categoria tecnológica dos produtos importados pela China é importante porque possibilita captar os efeitos do processo de mudança da estrutura da pauta exportadora da China e, conseqüentemente, da pauta importadora do país.

Ainda que não se tenha esgotado o debate sobre os impactos econômicos que a ascensão da China tem causado no cenário mundial, consideramos que as estratégias empíricas aqui utilizadas contribuíram para o tema ao mensurar os impactos desse processo por meio de uma abordagem distinta das já utilizadas pela literatura existente. É válido destacar que este capítulo apresenta algumas limitações em função da disponibilidade de dados, que restringe o corte temporal ao período entre 2013 e 2019.

Os resultados que apontaram que os impactos da ascensão chinesa variam de acordo com a renda *per capita* dos países nos leva a refletir sobre formas para que países considerados periféricos possam aproveitar as oportunidades e benefícios associados à estratégia chinesa. É essa a preocupação que norteia o capítulo seguinte, no qual se investiga a relação entre a ascensão econômica da China e o crescimento das economias da América Latina.

CAPÍTULO 2: EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO: A COMPETIÇÃO ENTRE A CHINA E A AMÉRICA LATINA A PARTIR DE MODELOS DINÂMICOS DE DADOS EM PAINEL, 1990 A 2020

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico da China é um dos mais importantes processos de transformação do século atual (BEKERMAN, DULCICH e MONCAUT, 2013). Para Jabbour e Dantas (2021), o tamanho de sua economia, território e população é proporcional aos impactos políticos e geopolíticos de seu processo de desenvolvimento econômico. Para além disso, a ascensão econômica chinesa tem levado a uma reflexão das relações internacionais não apenas entre economias desenvolvidas e em desenvolvimento, mas também entre as próprias economias em desenvolvimento (BORGHI, 2020).

Os diferentes impactos que o crescimento chinês tem causado sobre as economias de países desenvolvidos e em desenvolvimento são destacados por Libânio (2012). Para o autor, esses impactos podem ser resumidos em duas frentes. Por um lado, a grande competitividade dos produtos manufaturados chineses no mercado mundial representa um desafio e uma ameaça a países cuja pauta de exportação seja semelhante. Por outro lado, a expressiva demanda da China por *commodities* tem provocado uma elevação de seus preços no mercado internacional, o que beneficia, em certa medida, os países exportadores de produtos primários (LIBÂNIO, 2012). Isso evidencia que, a ascensão econômica chinesa, ao mesmo tempo que produz oportunidades para alguns países, também gera desafios para outros (SANTOS; CAMOÇA; RODRIGUÊS, 2020).

Em particular, pode-se destacar os impactos da expansão do país sobre as economias da América Latina, que tem sido tema de estudo de diversas pesquisas (MEDEIROS E CINTRA, 2015; BARBOSA, 2020; RODRIGUES E HENDLER, 2018; BEKERMAN, DULCICH E MONCAUT, 2013; HIRATUKA, 2018; LEE, 2017; VIANNA, 2016; FERCHEN, 2011). Desde o início do século XXI, as relações econômicas entre China e América Latina cresceram de maneira rápida, principalmente na esfera comercial. No período de uma década a China se tornou a principal parceira comercial de vários países da região (HIRATUKA, 2018). Barbosa (2020) aponta que, só entre 2000 e 2016, o comércio da China com os países dessa região se multiplicou por

quase vinte vezes. Enquanto as parcerias comerciais foram o centro da relação China - América Latina na primeira década do século, mais recentemente essa relação vem ganhando outros contornos, como os fluxos de investimento direto que, além de ter aumentado, evidencia mudanças importantes em seu perfil setorial, com os projetos de infraestrutura e os setores da indústria manufatureira ganhando mais importância (HIRATUKA, 2018).

No que diz respeito aos impactos dessa relação nos países latino-americanos, tem-se que, por um lado, algumas pesquisas destacam o processo de urbanização da China como o principal impulsionador das exportações de *commodities* da América Latina (MEDEIROS E CINTRA, 2015) e entendem a ascensão chinesa como uma oportunidade de consolidação de uma nova ordem internacional, menos centrada na dependência dos Estados Unidos. Nesse cenário, países como Brasil e Argentina podem se inserir com certa facilidade, considerando sua condição de produtores de matéria-prima e, portanto, como mercado estratégico diante do crescente nível de consumo chinês e asiático (BEKERMAN, DULCICH E MONCAUT; 2013).

Por outro lado, ainda que essa realidade possa oferecer oportunidades para esses países no curto prazo, alguns autores consideram que, no longo prazo, a relação com a China evidencia a fragilidade de uma inserção excessivamente concentrada em *commodities* e apresenta desafios que podem acarretar no aumento da vulnerabilidade externa estrutural dessas economias. Além disso, pontua-se que a ascensão chinesa tem sido responsável por gerar um processo de desintegração e fragmentação da América Latina, sobretudo em termos econômicos, trazendo novos dilemas para o desenvolvimento da região (HIRATUKA, 2018; BEKERMAN, DULCICH E MONCAUT, 2013; BARBOSA, 2020).

De toda forma, a literatura parece convergir à ideia da necessidade da América Latina de implementar uma estratégia mais assertiva, de modo a aproveitar as oportunidades e minimizar os riscos associados à estratégia da China. Além da adoção de estratégias, fica para os países da América Latina o desafio de implementar políticas de desenvolvimento produtivo que busquem manter uma estrutura produtiva mais diversificada e com atividades de exportação mais sofisticadas.

Para Fajnzylber (1990), esse seria justamente o traço central do processo de desenvolvimento da América Latina: a incorporação insuficiente do progresso técnico. Isso se agrava na medida em que o déficit manufatureiro se concentra nos setores de maior dinamismo e conteúdo tecnológico: bens de capital, indústria química e indústria

automotiva. O autor foca na necessidade dos países dessa região em atingir uma maior competitividade internacional, baseada na incorporação sistemática do progresso técnico ao processo produtivo. Fajnzylber (1990) aponta que a receita gerada pelos produtos provenientes dos recursos naturais deve ser empregada visando a modernização do setor agrícola e promoção do desenvolvimento de um setor industrial com crescente competitividade nos mercados internacionais. Essa abordagem teórica é considerada uma reformulação do pensamento estruturalista da CEPAL, tendo como marco o texto do autor, “Transformação produtiva com equidade”, que inaugura o que ficou conhecido como neoestruturalismo.

Considerando a relação entre especialização produtiva e crescimento econômico, vale também o destaque para a abordagem neo-schumpeteriana, que desde a década de 1970 vem sistematizando os diversos aspectos da inovação tecnológica na dinâmica capitalista. Essa abordagem apresenta uma visão alternativa à preconizada pela perspectiva convencional (DE PAULA; CERQUEIRA; MOTTA, 2002), uma vez que as abordagens econômicas tradicionais não consideram a relevância da ciência e da tecnologia (C&T) e do investimento na inovação como indutores do processo de crescimento da economia. A importância dada a esses fatores, na perspectiva neo-schumpeteriana, sugere que a escolha de políticas públicas é determinante na trajetória de crescimento que os países apresentam.

Assim, para essa abordagem, as economias em desenvolvimento devem considerar políticas inovativas que viabilizem o estímulo ao aprendizado, buscando criar novas capacidades produtivas. Como se evidencia, a inovação é considerada um elemento-chave no processo de crescimento *per capita* das economias uma vez que atua como fator de mudança contínua na estrutura produtiva, aumentando a capacidade competitiva das empresas e dos países.

Isso posto, o objetivo principal deste capítulo é investigar quais impactos que a ascensão econômica da China tem exercido sobre o crescimento das economias da América Latina, a partir da competição nas exportações desses países com a China. Vale ressaltar que o índice de competição é aqui utilizado com o principal objetivo de captar a semelhança (convergência) da pauta exportadora dos países da América Latina com a pauta da China. Nesse caso, a China é considerada como um ‘benchmark’ para essas economias por diferentes fatores. O país, antes considerado subdesenvolvido, é atualmente a segunda maior economia do mundo em termos de PIB, tendo passado por um processo de crescimento econômico sustentado, o que tornou o país um exemplo de

sucesso no desenvolvimento econômico. Além disso, a China é uma das maiores exportadoras do mundo, tendo passado por um processo de especialização da pauta produtiva em um curto período; é um dos principais destinos de investimento estrangeiro direto; tem feito investimentos significativos em pesquisa e desenvolvimento, resultando em avanços tecnológicos notáveis; além de investimentos em infraestrutura e outros fatores de destaque.

Em relação aos objetivos específicos, pode-se destacar:

- Discutir, a partir da abordagem teórica, a questão da restrição externa como um dos principais entraves ao crescimento econômico de longo prazo de países em desenvolvimento; em especial, os países da América Latina;
- Analisar a composição e a evolução da pauta exportadora dos países da América Latina com destino para a China por meio da classificação tecnológica proposta por Lall (2000) durante o período de 2001 a 2020;
- Analisar a composição e a evolução da pauta exportadora da China para o resto do mundo e dos países da América Latina para o resto do mundo, no período entre 1990 e 2020;
- Calcular o índice de competição das exportações, proposto por Blazquez-Lidoy *et al.* (2006), entre a China e os países da América Latina, no período que compreende os anos entre 1990 e 2020, com interesse na estimação econométrica;
- Estimar o efeito do índice de competição das exportações chinesas e latino-americanas sobre a taxa de crescimento do PIB dessas economias.

Para tanto, o capítulo encontra-se estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A próxima seção apresenta os principais pontos da abordagem neo-schumpeteriana, que destaca a relação entre especialização produtiva e crescimento econômico, e do neoestruturalismo cepalino, que ressalta a importância da incorporação do progresso técnico ao processo produtivo, sobretudo considerando o contexto específico de economias latino-americanas. A terceira seção apresenta a metodologia adotada, bem como os dados utilizados na estimação do modelo. A quarta seção apresenta e discute os principais resultados encontrados, que sugerem uma relação positiva entre a competição nas exportações entre a China e os países da América Latina e a taxa de crescimento econômico desses países. Por fim, tem-se as considerações finais.

2. ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA E CRESCIMENTO ECONÔMICO

A relação entre desempenho exportador, especialização tecnológica e crescimento econômico tem sido amplamente discutida pela literatura econômica. As abordagens mais interessantes são as que divergem da abordagem convencional, em função da melhor caracterização do progresso técnico e dos agentes envolvidos. Diante disso, este referencial teórico será baseado sob a ótica de duas principais abordagens: a neo-schumpeteriana, que destaca os diversos aspectos da inovação tecnológica dentro da dinâmica capitalista, e a neoestruturalista, que ressalta a importância da incorporação do progresso técnico ao processo produtivo.

2.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA ABORDAGEM NEO-SCHUMPETERIANA

A partir da década de 1970, um grupo de economistas, insatisfeitos com as ideias neoclássicas, focaram seu interesse nas relações entre inovação, crescimento econômico e emprego, tratando principalmente de questões ligadas à difusão da inovação e da tecnologia. As inovações produzem alterações por dentro do sistema econômico que, sendo evolucionário, desconhece o equilíbrio. Diante disso, um dos pressupostos dos autores neo-schumpeterianos é a endogeneização das mudanças técnicas, tais como a criação e a absorção de tecnologia. É nesse ponto que a abordagem difere da visão ortodoxa tradicional, na qual a tecnologia é uma variável exógena ao modelo de crescimento econômico. As pesquisas relacionadas ao processo de inovação tecnológica, cujos resultados foram abordados nos trabalhos de Schumpeter (1985), acabaram inspirando esses autores, que tinham como objetivo aprofundar as questões sobre o processo de inovação e destacar seu papel chave na busca da competitividade.

Para Kupfer (1996), assim como a inovação, a competitividade é resultado do processo de concorrência capitalista. Na abordagem neo-schumpeteriana, pontua Haddad (2010), a concorrência não gera somente comportamentos adaptativos, mas também atitudes ou iniciativas inovadoras. A percepção de que existem concorrentes em potencial no mercado é um incentivo para que a empresa determine restrições aos seus agentes e outros ajustamentos, além de promover iniciativas que gerem vantagens em relação aos

concorrentes e que possam, ainda que temporariamente, reduzir as restrições ocasionadas pela existência da concorrência. Como Schumpeter (1985) já havia proposto, a introdução por uma ou mais empresas de um novo produto ou um novo processo de produção, que se adapta melhor ao ambiente de mercado existente do que o que havia sido prática dominante, impulsiona uma mudança estrutural da indústria, no sentido de que as firmas inovadoras e seus seguidores podem emergir como líderes (NELSON, 2008).

No geral, a literatura neo-schumpeteriana destaca os efeitos positivos do sistema de inovação (SI) e do progresso técnico sobre a produtividade e a competitividade de uma economia, além de considerar a impossibilidade de importação de tecnologias diante do caráter local da mesma (NELSON, 2008; FREEMAN, 2004, FAGERBERG, 1994, DOSI et al., 1994). Em outras palavras, o caráter local implica na ideia de que o processo inovativo resulta de práticas e rotinas desenvolvidas dentro de cada empresa, durante a etapa de pesquisa e a atividade produtiva (NELSON; WINTER, 1982).

Para Freeman e Soete (1997) um sistema de inovação, seja ele nacional, regional, local, tecnológico ou setorial, pode ser entendido como uma rede de instituições científicas, tanto do setor público quanto do privado, cujas atividades são responsáveis pela difusão de novas tecnologias. Nesse cenário, a inovação e o aprendizado assumem papéis centrais, considerando que o ambiente social pode estimular as inovações das firmas. Portanto, um sistema de SI é determinado pelas suas fronteiras, componentes, relações e os aspectos dos componentes. Para Fagerberg (1994), uma das características de países em desenvolvimento é um SI imaturo, muitas vezes incapaz de reverter processos cumulativos de aumento do hiato tecnológico com relação às economias industriais.

Como o SI desses países é imaturo, o progresso tecnológico fica comprometido e a atividade inovativa gera déficits em conta corrente que ativam a restrição externa ao crescimento. Para Missio, Jayme Jr e Conceição (2015), a chave para o rompimento da restrição ao crescimento econômico está na mudança no padrão de especialização das exportações em direção a produtos mais intensivos em tecnologia, ou garantir um progresso tecnológico endógeno capaz de aumentar a flexibilidade produtiva dessas economias, evitando a especialização produtiva em produtos primários, menos por opção e mais por falta de alternativas. Nesse ponto, os autores ressaltam ainda que exportar produtos primários em si não é um problema. Esse padrão de especialização se torna problemático quando é acompanhado de falta de alternativas.

Assim, o crescimento econômico das economias é associado à produtividade e à introdução de inovações técnicas (DOSI, 1988; DOSI, 1991; FAGERBERG, 1994). Os autores evidenciam que o crescimento do PIB de alguns países se correlaciona com os investimentos em atividades inovadoras, associando as diferenças nas taxas de crescimento entre os países com os níveis de produtividade de cada economia. Nesse sentido, Nelson (1991) reforça a importância da dinamização e da diferenciação dos produtos no processo de acumulação da economia capitalista.

Para Datheïn (2015) o comércio internacional tem sido um poderoso impulsionador de crescimento econômico, além da forte evidência de que as melhores performances exportadoras são associadas a inovações técnicas e organizacionais bem-sucedidas e seus impactos dinâmicos, uma vez que determinam a competitividade de longo prazo. Para Dosi (1984), a capacidade exportadora de um país é função de sua capacidade de gerar inovações ou imitações de forma rápida e criativa. Assim, assimetrias de nível tecnológico e de capacidade inovativa dos países são determinantes para as exportações e para a renda do país.

Além disso, Freeman e Perez (1988) evidenciam que, em economia desenvolvidas, os investimentos em C&T e P&D são intensos e contínuos. Dosi (1991) aponta que uma parte considerável das disparidades entre os países se deve ao fato de que alguns investem em C&T, convertida em inovação, enquanto outros importam matrizes maduras, pagando um preço elevado pela utilização de equipamentos e processos desenvolvidos por outros países visando atender demandas exógenas.

Abramovitz (1986) propõe a distinção dos países em dois grupos, os países líderes, responsáveis pelas principais inovações tecnológicas, e os seguidores, que abrange os países que não detêm infraestrutura científica capaz de deslocar a fronteira de conhecimento. Os países seguidores podem alavancar seu progresso tecnológico a partir de duas fontes, por meio da absorção das inovações desenvolvidas pelos países líderes pela imitação tecnológica ou desenvolvê-las a partir dos avanços científicos realizados pelos líderes, tal como uma “janela de oportunidade” (MISSIO, JAYME JR, CONCEIÇÃO; 2015). A ideia é que, quanto maior o hiato tecnológico entre líderes e seguidores, maior é o potencial de progresso tecnológico dos seguidores, desde que eles tenham a “capacitação social” necessária para participar do processo de difusão internacional de tecnologias. Entretanto, Fagerberg (1994) e Freeman (2004) destacam que o atraso tecnológico não é condição suficiente para que ocorra esse processo. O país

atrasado deve dispor de uma série de características socioeconômicas que lhe permita obter as “vantagens do atraso”.

Em suma, essa abordagem considera que o progresso técnico pode ser compreendido como a força motriz do crescimento econômico de um país. A natureza das tecnologias é mais complexa e heterogênea, além de assumir um caráter mais endógeno, não só ao sistema econômico, como nas empresas que o compõem. Nesse sentido se mantém a ideia proposta inicialmente por Schumpeter (1985) de que o processo inovativo não é um mero reflexo das novas necessidades que surgem do lado da demanda, mas um processo que se dá, principalmente, pelo lado da oferta.

2.2 TRANSFORMAÇÃO PRODUTIVA NA ABORDAGEM NEOESTRUTURALISTA

A agenda de reflexão e investigação cepalina, inaugurada por Prebisch em 1949, era composta essencialmente pelo diagnóstico da transformação observada nas economias da América Latina, que partia do modelo de crescimento primário-exportador e chegava ao modelo urbano-industrial (BIELSCHOWSKY, 2000). Na análise, Prebisch aprofunda a crítica sobre o setor exportador como principal obstáculo ao desenvolvimento econômico dos países da região (SANTOS, 2015).

O enfoque histórico foi instrumentalizado pela teoria estruturalista do subdesenvolvimento periférico de Prebisch. Na CEPAL, o estruturalismo é orientado pela busca de relações históricas e comparativas. O ponto de partida de Prebisch ([1949] 2011) foi a distribuição internacional do progresso técnico, à medida que o campo empírico evidencia que existe uma desigualdade considerável no nível médio de renda dos países industrializados e dos países produtores e exportadores de produtos primários.

De um modo geral, o padrão de industrialização dos países latino-americanos pode ser caracterizado por uma participação no mercado internacional quase exclusivamente baseada em um superávit comercial gerado nos recursos naturais, na agricultura, na energia e na mineração, e um déficit comercial sistemático no setor manufatureiro (exceto o Brasil, a partir de 1982); uma estrutura comercial concebida e impulsionada, fundamentalmente, visando o mercado interno; uma aspiração a reproduzir o estilo de vida dos países avançados, tanto no plano do consumo como, em diferentes graus, na produção interna; e uma pequena valorização social da função empresarial e liderança

precária do empresariado nacional, público e privado, nos setores cujo dinamismo e conteúdo definem o perfil industrial de cada país (FAJNZYLBER, 1990).

Na década de 1990, a CEPAL passou por uma espécie de reformulação do pensamento estruturalista, que acabou resultando no que ficou conhecido por neoestruturalismo. Para Bielschowsky (2020), o neoestruturalismo não perdeu a essência da análise estruturalista original. A leitura atenta da produção da CEPAL mostra que o neoestruturalismo defende um programa heterodoxo no plano macroeconômico, desenvolvimentista no plano da alocação de recursos e da atuação do Estado na economia. O texto fundador, “Transformação produtiva com equidade”, de Fernando Fajnzylber, discute quatro pontos principais: competitividade, produtividade e tecnologia; inserção dinâmica no mercado internacional; articulação produtiva interna; e comportamento dos agentes econômicos.

Para Fajnzylber (1990), a transformação produtiva com equidade seria alcançada no contexto de uma maior competitividade internacional. Para isso, a competitividade deve ser baseada mais em uma incorporação sistemática do progresso técnico no processo produtivo, com os consequentes aumentos de produtividade, e menos na depreciação dos salários reais. O progresso tecnológico seria incorporado, sobretudo, na indústria de bens de capital. Sendo assim, a forma com que a indústria de bens de capital dos países latino-americanos se desenvolveu está intimamente ligada à insuficiência de progresso técnico. Essa insuficiência de tecnologia acaba criando uma barreira para essas economias na questão da competitividade, o que explica ainda a questão da restrição externa dos países da América Latina e o não desenvolvimento de um polo dinâmico e tecnológico (FAJNZYLBER, 1990).

Nessa questão, ganha destaque o caráter “sistêmico” da competitividade, uma vez que, no mercado mundial concorrem economias nas quais as empresas se apresentam integradas em uma rede de vinculações com o sistema de ensino, infraestrutura tecnológica, de energia e de transportes, um sistema institucional público e privado e o sistema financeiro. Em outras palavras, as empresas dessas economias se encontram integradas em todo um sistema socioeconômico e, por essa perspectiva, impulsionar a transformação produtiva exige esforços decididos, persistentes e principalmente integrados (FAJNZYLBER, 1990).

Para Fajnzylber (1990), o processo de industrialização sem a criação de um núcleo endógeno de produção de tecnologia não iria contribuir no sentido de superar as peculiaridades de uma economia periférica. As inovações resultantes desse polo

tecnológico aumentam a competitividade no âmbito internacional, estimulando as exportações e diminuindo o grau de vulnerabilidade externa dessas economias.

A inserção dinâmica no mercado internacional, que se relaciona com a competitividade, baseia-se em um processo de integração regional voltado para o fortalecimento da capacidade de competição nos mercados regionais e internacionais. Além disso, consiste no apoio sistemático à criação de empresas e aos empresários, à elaboração e financiamento de projetos, infraestrutura tecnológica e “incubadoras” de empresas e priorizar essas atividades, tanto para incorporar e difundir o progresso técnico quanto para favorecer a equidade (FAJNZYLBER, 1990).

No conjunto da articulação da produção interna, Fajnzylber (1990) considera a abertura gradual e seletiva, o fomento integral das exportações industriais, a incorporação e difusão do progresso técnico e o apoio à pequena e média empresas. Essas ações deverão ser abordadas em um contexto de restrição financeira e de debilitação institucional do setor público, o que traz à tona três desafios: selecionar de maneira coerente as áreas de intervenção governamental, priorizar a reconstituição institucional estratégica do setor público e outorgar uma alta prioridade à inovação institucional na gestão do sistema produtivo. Em relação à articulação produtiva no que diz respeito especificamente aos recursos naturais, o autor apontava que a elaboração de uma política de exploração racional dos recursos naturais dos países da região latino-americana seria o caminho para superar debilidades passadas e atingir avanços em diferentes aspectos.

Acerca da interação ativa entre os agentes públicos e privados, Fajnzylber (1990) aponta que não existem fórmulas preconcebidas. O comportamento dos agentes e a interação existente é algo específico, uma vez que depende do contexto institucional, social, econômico e político de cada país. Apesar disso, o autor aponta alguns princípios gerais que podem orientar a ação estatal, como por exemplo a simplificação e a descentralização das intervenções estatais.

Dentre os vários aspectos levantados, Fajnzylber (1990) destaca o fato de que a solidez da participação desses países no mercado internacional está estritamente ligada à capacidade destes em somar um valor intelectual a sua dotação natural de recursos, de modo que seria ilusório aspirar a uma posição sólida nos mercados mundiais, sem que o progresso técnico seja incorporado a esses recursos. Isso não significa que os países devam abdicar da receita que os recursos naturais podem gerar, mas que é necessária uma transformação no sentido de modernizar o setor agrícola, visando promover o

desenvolvimento de um setor industrial com crescente participação e competitividade nos mercados internacionais.

Em suma, o neoestruturalismo caracteriza as economias latino-americanas pela baixa diversidade produtiva e exportadora, isto é, baixos efeitos de encadeamento e baixa densidade tecnológica, além da heterogeneidade estrutural, oferta abundante de mão de obra e baixos rendimentos do trabalho. Como consequências, os autores destacam que a heterogeneidade estrutural determina pobreza e má distribuição de renda, enquanto a baixa produtividade média e o hiato de produtividade em relação aos países do centro limitam o crescimento e a competitividade internacional, gerando, novamente, pobreza e má distribuição de renda, o que se agudiza devido à concentração de propriedade e à ausência de políticas sociais (BIELSCHOWSKY, 2020).

Para Resende (2005), ao estudar as economias periféricas, principalmente com foco na competitividade, Fajnzylber (1990) aproximou-se da Escola neo-schumpeteriana, à medida que considerava que uma indústria desprovida de um “núcleo endógeno de dinamização tecnológica” não possibilitaria a superação da vulnerabilidade externa das economias periféricas. A ideia de um núcleo endógeno de dinamização tecnológica se refere a uma infraestrutura científico-tecnológica estreitamente inserida e vinculada ao aparato produtivo, nos moldes propostos pelos neo-schumpeterianos para o SI. Sendo assim, para as duas abordagens, o progresso tecnológico e seus efeitos positivos sobre a produtividade e a competitividade da economia têm um caráter local. Quanto menos desenvolvido for o SI de uma economia, menor será o progresso técnico e, portanto, menor será sua competitividade. Além disso, menor será também a capacidade dessa economia de produzir bens que estão na fronteira tecnológica. Assim, menor tende a ser a diversificação da estrutura produtiva e maior tende a ser seu coeficiente de importação em relação ao coeficiente de exportação, principalmente nas fases ascendentes dos ciclos de crescimento econômico (RESENDE, 2005).

Ainda sobre essa intersecção entre as duas abordagens, Bielschowsky (2009) pontua:

The merger of the Schumpeterian and structuralist approaches is not surprising, given the priority both assign to the analysis of historical trends in the productive domain. The neo-Schumpeterian accent on knowledge formation and accumulation through the enterprise learning process, the effect of past decisions on the present (*path-dependency*), and changes in techno-economic paradigms enhance the historical-structural approach used by ECLAC in its attempt to understand changes in productive structures under conditions of underdevelopment and structural heterogeneity (BIELSCHOWSKY, p. 181, 2009).

Em termos empíricos, Gala, Camargo e Freitas (2018) contribuem para os estudos desse tema. Utilizando dados de mais de 100 países e cerca de 760 produtos, os resultados encontrados pelos autores chancelam a visão cepalina sobre o desenvolvimento econômico. Isso ocorre na medida em que evidenciam que países de alta renda *per capita* concentram sua produção e exportação em bens industriais e bens complexos, enquanto países com baixo nível de renda *per capita* se especializam na produção e exportação de bens primários e outros bens que requerem menos complexidade. Mais do que isso, a pesquisa evidencia que a sofisticação da estrutura produtiva e de exportação dos países condiciona o grau de possibilidade de avanço. Isto é, quanto mais avançados tecnologicamente são os bens produzidos por um país, mais fácil é avançar em direção aos bens cada vez mais complexos, uma vez que se parte do pressuposto de que o país já detém as capacidades necessárias desenvolvidas e articuladas. Do mesmo modo, um país especializado em bens menos sofisticados teria maiores dificuldades de avançar na exportação de bens complexos.

Para além disso, o papel que a incorporação de progresso técnico na estrutura produtiva desempenha no crescimento econômico dos países não foi tema tratado apenas pela agenda da nova Cepal. Autores como Palma (2009) destacam que a capacidade das exportações de gerar crescimento do produto de forma sustentada está relacionada não só com o volume das exportações, como também com a composição da pauta exportadora. Ademais, a capacidade de uma economia deslocar recursos para atividades de exportações mais “promotoras de crescimento” está relacionada com a eficácia do Estado na implementação de políticas comerciais e industriais direcionadas ao incentivo de mudanças estruturais (PALMA, 2009).

Outra literatura recente que aborda essa relação e que vem ganhando destaque é a complexidade econômica. Hidalgo (2021) investiga a relação entre o índice de complexidade econômica e crescimento no longo prazo, evidenciando o fato de que os países diversificados tendem a ter um maior PIB *per capita*. O índice de complexidade econômica (Hausmann; Hidalgo, et al., 2011) representa o potencial de crescimento dos países com base na estrutura produtiva de forma desagregada, dispensando a necessidade de construir hipóteses a priori sobre a composição setorial da economia. Ao invés de

elaborar hipóteses com objetivo de identificar similaridades entre os produtos, os autores argumentam que os produtos que utilizam basicamente os mesmos insumos serão exportados com vantagem comparativa por mais países.

3. METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia do modelo empírico adotado, a fonte e os dados utilizados nas especificações e a seleção de variáveis. O modelo econométrico utilizado nas especificações pretende fornecer estimativas consistentes e eficientes do efeito da competição das exportações da China com os países da América Latina no crescimento econômico desses países.

3.1 DADOS

Esta pesquisa é baseada em dados das exportações, mensuradas em dólares americanos, de 18 países selecionados da América Latina. Sendo os países: Argentina, Barbados, Brasil, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana e Uruguai. Os países foram selecionados de acordo com a disponibilidade de dados no período proposto para análise. Esses dados são disponibilizados pela base de dados e publicações estatísticas de comércio das Nações Unidas, COMTRADE. Outras variáveis utilizadas na estimação do modelo são a taxa de crescimento econômico do PIB, a renda per capita dos países, o volume total das exportações desses países, série corrigida a preços constantes de 2015, expressa em dólares americanos e extraídas do Banco Mundial, os termos de troca, calculados a partir da relação entre exportações e importações dos países, a acumulação de capital, disponível na *Penn World Table*, e o volume total de exportações dos países com destino para a China, também disponível na COMTRADE.

Em um primeiro momento, para uma análise descritiva das relações comerciais entre a América Latina e a China, foram investigadas as exportações dos países latino-americanos com destino para a China, sendo necessário classificar esses produtos com base em parâmetros tecnológicos. Para tanto, foi utilizada a *Standard International Trade Classification* (SITC), revisão dois, três dígitos. Foi adotado como critério de agregação a tipologia proposta por Lall (2000). Essa etapa apenas nos forneceu uma análise sobre a

relação comercial desses países com a China e das exportações desses países para o mundo.

A forma de classificação utilizada pelo autor é baseada nos esquemas propostos por Pavitt (1984) e pela OCDE (1994). Segundo Lall (2000), Pavitt (1984) estabelece a divisão dos produtos entre manufaturas baseadas em recursos, mão de obra intensiva e diferenciada, e manufaturas baseadas no uso da ciência; enquanto a OCDE (1994) propõe uma classificação mais detalhada com base na atividade tecnológica de cada categoria. Diante disso, a forma proposta por Lall (2000) combina estes dois esquemas a fim de considerar os grupos de produtos de exportação que têm maior importância para países em desenvolvimento, motivo pelo qual este capítulo adota a forma de classificação proposta pelo autor. Assim, as exportações são divididas por intensidade tecnológica em cinco grupos: produtos primários (PP), manufaturados baseados em recursos naturais (RB), produtos de baixo teor tecnológico (LT), produtos de médio teor tecnológico (MT) e produtos com alto teor tecnológico (HT).

Produtos primários: este grupo inclui produtos que demandam pouco processamento. Como exemplos podem ser citados as frutas frescas, farinha, arroz, cacau, chá, café, madeira, carvão bruto, petróleo e gás.

Manufaturados baseados em recursos naturais: este grupo inclui manufaturados simples, produtos que resultam de trabalho intensivo como também segmentos que demandam tecnologias intensivas em capital e escala. Como exemplo: carnes, frutas e bebidas preparadas, produtos de madeira, vegetais e óleos. Também podem ser citados os produtos petrolíferos, borracha, cimento e os concentrados de minérios.

Produtos de baixo teor tecnológico: os produtos deste grupo tendem a apresentar tecnologias estáveis e bem difundidas, geralmente incorporadas no equipamento de capital. O mercado para estes produtos tende a crescer de forma lenta. Entre os produtos que demandam baixo teor tecnológico estão os tecidos, roupas, artigos de chapelaria, artigos de couro, móveis, brinquedo e produtos de plástico.

Produtos de médio teor tecnológico: este grupo é considerado o “coração” da atividade industrial em economias desenvolvidas e inclui grande parte das tecnologias intensivas em escala em bens intermediários e de capital. O segmento inclui motores e máquinas industriais, navios, produtos químicos e tintas, fertilizantes, automóveis e peças, e produtos sintéticos no geral.

Produtos de alto teor tecnológico: produtos de tecnologia avançada e em rápida evolução, com altos níveis de investimento em P&D e ênfase no design dos produtos.

Estes produtos demandam uma infraestrutura tecnológica sofisticada, altos níveis de conhecimento técnico e interações entre empresas e universidades, ou institutos de pesquisa. Como exemplos de produtos de alta tecnologia: equipamentos de escritório, processamento de dados, eletrônicos e telecomunicações, turbinas e equipamentos de geração de energia, indústria farmacêutica e aeroespacial, instrumentos ópticos, dentre outros.

Em um segundo momento, a fim de investigar os impactos da competição das exportações da China com os países da América Latina no crescimento econômico desses países, foi calculado um índice de competição das exportações latino-americanas com a China, para posteriormente estimar o modelo de dados em painel.

Em relação ao cálculo dos coeficientes de especialização, Blazquez-Lidoy et al. (2006) propõem um método para calcular o grau de similitude entre os padrões de especialização de duas regiões ou países. O índice de competição em exportações corresponde à média aritmética de dois outros índices: o coeficiente de especialização (CS) e o coeficiente de conformidade (CC), definidos como:

$$CS = 1 - \frac{1}{2} \sum_n |a_{it}^n - a_{jt}^n|$$

$$CC = \frac{\sum_n a_{it}^n a_{jt}^n}{\sqrt{\sum_n (a_{it}^n)^2 \sum_n (a_{jt}^n)^2}}$$

Onde a_{it} e a_{jt} representam a participação do produto n no total exportado pelo país i no período t . Para os propósitos deste estudo, o país i seria a China e j seria cada país da América Latina. Se dois países ou regiões tiverem a mesma pauta de exportação, os índices CS e CC serão iguais a 1. No extremo oposto, caso não exista nenhuma similaridade entre as pautas de exportação de duas regiões, os coeficientes seriam iguais a zero. No primeiro caso, portanto, a competição por mercados extremos seria acirrada entre os dois países, enquanto no segundo caso, não haveria competição e sim complementaridade entre duas economias.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O modelo proposto nesta pesquisa busca entender o efeito que a ascensão econômica da China tem exercido sobre o crescimento das economias da América Latina, a partir da competição nas exportações desses países com a China. A hipótese é que a competição entre os países tem efeitos positivos para o crescimento econômico da América Latina, pois o aumento da competição, sugere implicitamente que os países têm uma maior similaridade em suas pautas de exportação. Considerando o processo de especialização e diversificação das exportações que a China tem passado, a especialização da pauta exportadora da América Latina nesse sentido beneficiaria essas economias em termos de crescimento econômico.

Considerando o caráter dinâmico e a endogeneidade existente nas regressões de crescimento econômico, esta pesquisa propõe a estimação de um modelo de dados em painel dinâmico. A estimação em dados em painel, para Hsiao (2014) amplia o número de graus de liberdade, diminui a colinearidade entre as variáveis explicativas e, conseqüentemente, melhora a qualidade da estimação dos parâmetros, além de permitir o uso de um maior número de observações. Outra vantagem do uso de dados em painel é o fato de que essa estimação possibilita o controle de efeitos de características mal especificadas que podem afetar a variável dependente do modelo (WOOLDRIDGE, 2014).

Quando o modelo apresenta endogeneidade, isto é, não se admite que $E(X_{it}, e_{it}) = 0$, uma das formas por qual isso pode ser resolvido é a estimação pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM). Esse método é baseado em instrumentos exógenos a partir das variáveis originais e foi desenvolvido por Arellano e Bond (1991), pressupondo a defasagem da variável dependente e defasagens das variáveis endógenas, assim como nas diferenças das variáveis explanatórias. Desde a introdução do GMM na análise de painéis dinâmicos, foram desenvolvidos alguns refinamentos metodológicos, baseados em sugestões de instrumentos adequados para melhorar a eficiência da estimação GMM (ARELLANO e BOND, 1991; ARELLANO e BOVER, 1995; BLUNDELL e BOND, 1998).

O GMM *difference* consiste em uma estimação em primeiras diferenças, utilizando como instrumentos as defasagens do termo defasado e as defasagens das variáveis explicativas exógenas e pré-determinadas em nível (ARELLANO e BOND, 1991; ARELLANO e BOVER, 1995). Blundell e Bond (1998) desenvolveram o *System*

GMM, o qual utiliza um sistema com equações em primeiras diferenças e equações de níveis. A equação em nível utiliza os instrumentos em diferenças e a equação em diferenças os instrumentos em nível. O *System* GMM melhora substancialmente a eficiência da estimação GMM. Para avaliar o ajustamento do modelo empírico aos dados trabalhados, serão realizados testes de especificação do modelo e aplicação de testes de diagnósticos.

A partir disso, o modelo a ser estimado pode ser representado por:

$$Y_{it} = Y_{it-1}\beta_1 + \text{competição}_{it}\beta_2 + Ypc_{it}\beta_3 + X_{it}\beta_4 + \text{tot}_{it}^{11}\beta_5 + K_{it}\beta_6 + u_i + \varepsilon_{it}$$

Onde Y_{it} é a taxa de crescimento do produto¹² dos países da América Latina, Y_{it-1} é a taxa de crescimento do produto defasada em um período, que capta os efeitos de possíveis variáveis omitidas, competição_{it} é o índice de competição das exportações dos países da América Latina com a China, Ypc_{it} é a renda per capita dos países, X_{it} é o volume total exportado, tot_{it} são os termos de troca, calculado a partir das exportações e importações e K_{it} é a acumulação de capital. O termo u_i é uma variável não observável que representa a heterogeneidade individual dos países, podendo incluir a posição geográfica, fatores demográficos, entre outros que podem estar correlacionados com o índice de competição das exportações. O termo ε_{it} representa o vetor de erros iid.

O índice de competição das exportações dos países da América Latina com a China é a variável de interesse do modelo. A inserção das variáveis de controle visa capturar os efeitos que não são diretamente explicados pela competição nas exportações com a China e que podem impactar o desempenho das economias latino-americanas. A renda per capita foi incluída como um indicador de desenvolvimento econômico, considerando o conceito de "*catch up*". O volume total exportado foi incluído para representar a inserção dos países latino-americanos na economia mundial, refletindo o papel do comércio internacional como um fator relevante para o crescimento econômico, independentemente de estar diretamente relacionado à China. Os termos de troca foram considerados como variável de controle para capturar os efeitos das variações nos preços relativos das exportações e importações, que podem afetar diretamente o desempenho

¹¹ A variável termos de troca foi calculada a partir da relação entre exportações e importações.

¹² Optou-se por utilizar a taxa de crescimento do PIB em termos absolutos como variável dependente, ao invés do PIB per capita, por duas razões principais: (i) o foco analítico está centrado no desempenho macroeconômico agregado dos países/estados, e não na dimensão distributiva; e (ii) o uso do PIB per capita exigiria ajustes populacionais mais refinados, que extrapolam os objetivos empíricos deste estudo. Ainda assim, reconhece-se que parte da literatura utiliza o PIB per capita como proxy do crescimento econômico, especialmente em análises voltadas ao bem-estar ou produtividade.

econômico. A acumulação de capital, por sua vez, é um componente central dos modelos de crescimento, uma vez que amplia a capacidade produtiva e contribui para o aumento da produtividade, sendo essencial para entender como o investimento e a inovação impactam o crescimento das economias em um contexto global dinâmico, marcado pela ascensão da China.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos nesta pesquisa pretendem suscitar informações relevantes para a compreensão de como a ascensão econômica da China e as transformações na sua pauta comercial têm afetado os países latino-americanos em termos de crescimento econômico.

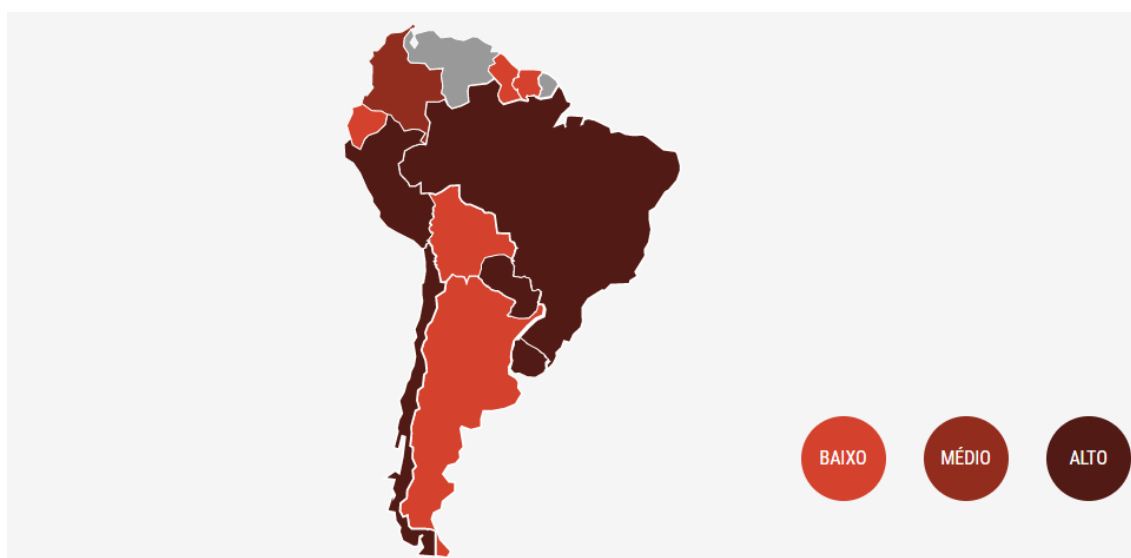
A China é o segundo maior país importador do mundo, ficando atrás apenas dos EUA. Em números absolutos, as importações da China passaram de US\$ 240 bilhões para mais de US\$ 2,1 trilhões durante o período entre 2001 e 2019 (HENDLER, 2021). De acordo com as estatísticas chinesas, o valor de suas importações de mercadorias produzidas por países da América Latina e o Caribe totalizou, em 2019, US\$ 159 bilhões (WENZE; HUI, 2020). Até os anos 2000, a maior parte das importações do país tinha como foco a montagem de manufaturados para reexportação. Após a crise de 2008, esse padrão passou a ser complementado pela demanda do mercado interno, puxada pela elevação do poder de compra e da franca expansão da classe média. Em outras palavras, a China tem se tornado o destino de produtos de maior valor agregado, especialmente em tecnologia da informação, turismo, entretenimento, serviços financeiros e transportes que, juntos, responderam por um quarto do total das importações em 2018. Dessa forma, o país vem ganhando centralidade no comércio mundial, tornando-se destino de parcela crescente da produção - não só de *commodities*, mas também de eletrônicos e de serviços de alto valor agregado (HENDLER, 2021).

A figura abaixo mostra o mapa de influência¹³ econômica (US\$ milhões) da China nos países da América do Sul em 2019. O índice de influência é gerado a partir do fluxo total de comércio dos países da América do Sul, considerando o número de parceiros comerciais e o comparativo com o fluxo total de comércio com a China. A escala do coeficiente considera três níveis de influência chinesa: baixo, de 0 a 0,2; médio, acima de

¹³Índice de influência gerado a partir do fluxo total de comércio dos países da América do Sul, considerando o número de parceiros comerciais e o comparativo com o fluxo total de comércio com a China.

0,2 até 0,3; e, alto, acima de 0,3. É possível verificar que, em países como Brasil, Chile, Paraguai, Peru e Uruguai, existe um alto grau de influência comercial da China, enquanto países como a Colômbia apresentaram uma influência média (Figura 3). Wenz e Hui (2020) destacam que, em 2018 e 2019, as importações chinesas foram um dos fatores mais importantes de estabilização das exportações de *commodities* latino-americanas e caribenhas, sobretudo no caso dos países da América do Sul. No primeiro semestre de 2020, de acordo com as estatísticas brasileiras, apesar do impacto da pandemia da Covid-19, o comércio bilateral de mercadorias com a China somou cerca de US\$ 51 bilhões, ou seja, foi registrado um crescimento de 6,5% em comparação com o mesmo período do ano anterior.

Figura 3 - Percentual de influência da China no fluxo de comércio dos países da América do Sul, 2019



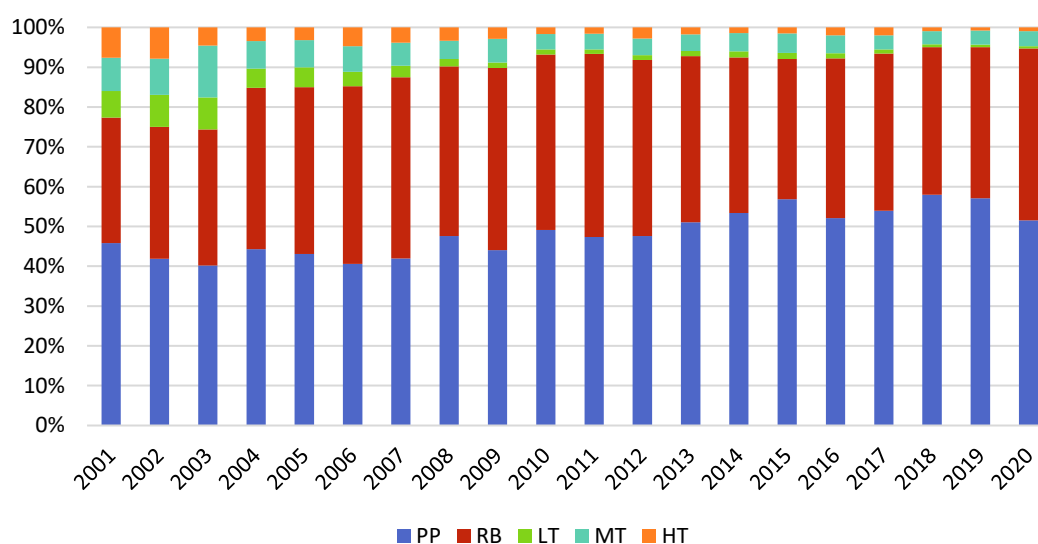
Fonte: Painel China. Disponível em: <https://bricspolicycenter.org/painelchina/>

A figura 4 abaixo destaca a evolução do teor tecnológico das exportações dos países latino-americanos para a China. Como é possível observar, os países da América Latina apresentam uma pauta exportadora com destino à China muito concentrada em produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais, durante todo o período analisado. Para a maior parte dos anos, esses dois grupos representam, juntos, mais de 80% da pauta exportadora desses países. Em alguns anos, é quase imperceptível a exportação de produtos de baixo e alto teor tecnológico. Esse resultado corrobora com a literatura

apresentada anteriormente, que destaca a característica das economias latino-americanas de uma baixa diversidade produtiva e exportadora, além da heterogeneidade estrutural.

Para Borghi (2020), esse aumento de importações chinesas de *commodities* primárias vem ocorrendo e se intensificando sobretudo desde 2003. Esse movimento está alinhado, por um lado, com a crescente competitividade internacional de todos os tipos de manufaturados chineses e, por outro, com os processos de desindustrialização e a primarização das exportações de algumas economias latino-americanas, bem como a evolução dos preços das *commodities* nos mercados internacionais.

Figura 4 - Evolução das exportações da América Latina para a China por grupos de produtos, 2001 a 2020

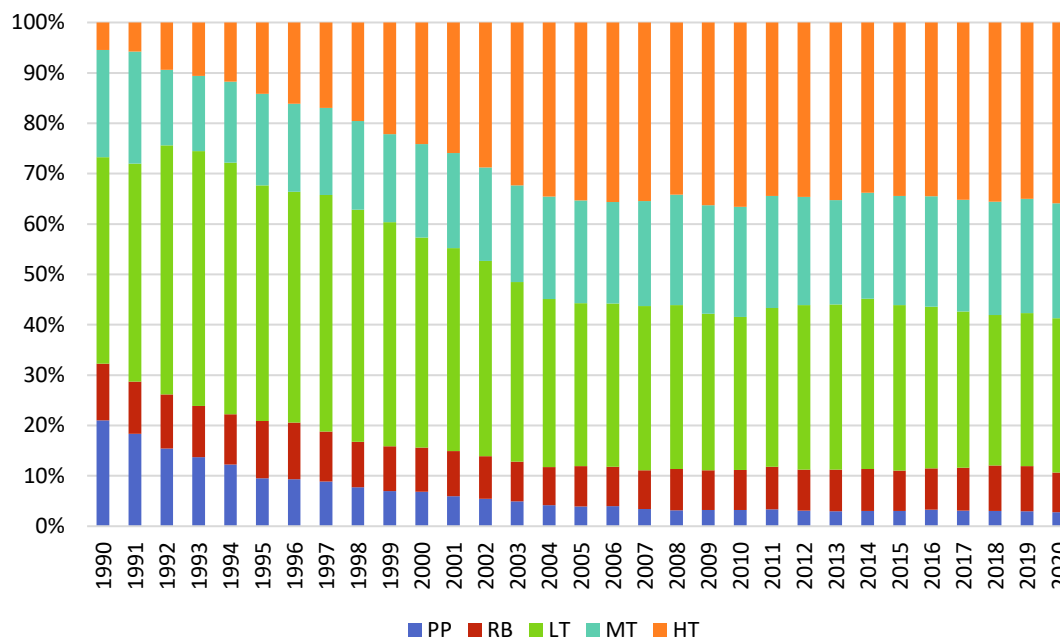


Fonte: Elaboração própria a partir de dados da COMTRADE

A figura 5 mostra a evolução das exportações da China para o resto do mundo, por grupos de teor tecnológico, durante o período que compreende os anos entre 1990 a 2020. Como é possível observar no gráfico, ao longo do período, os produtos representados pelos grupos produtos primários, manufaturas baseadas em recursos naturais e produtos de baixo teor tecnológico vem perdendo participação na pauta dos produtos exportados pela economia chinesa, na medida em que os grupos de médio e alto teor tecnológico aumentam sua participação. Um grupo que desperta bastante atenção pela rápida evolução é o grupo de alto teor tecnológico que no começo da década de 1990 era menos do que 5%, na primeira década de 2000, representa mais do que 20% da pauta e logo a partir de 2003 passa a compor mais que 30% da pauta.

Assim, sobretudo a partir do início da primeira década de 2000, o país passa por um processo de especialização da sua pauta exportadora e exportado produtos com maior valor tecnológico. Com isso, é evidente o processo de evolução no que diz respeito aos produtos exportados pela China para o mundo durante o período.

Figura 5 - Evolução das exportações da China para o mundo por grupos de produtos, 1990 a 2020



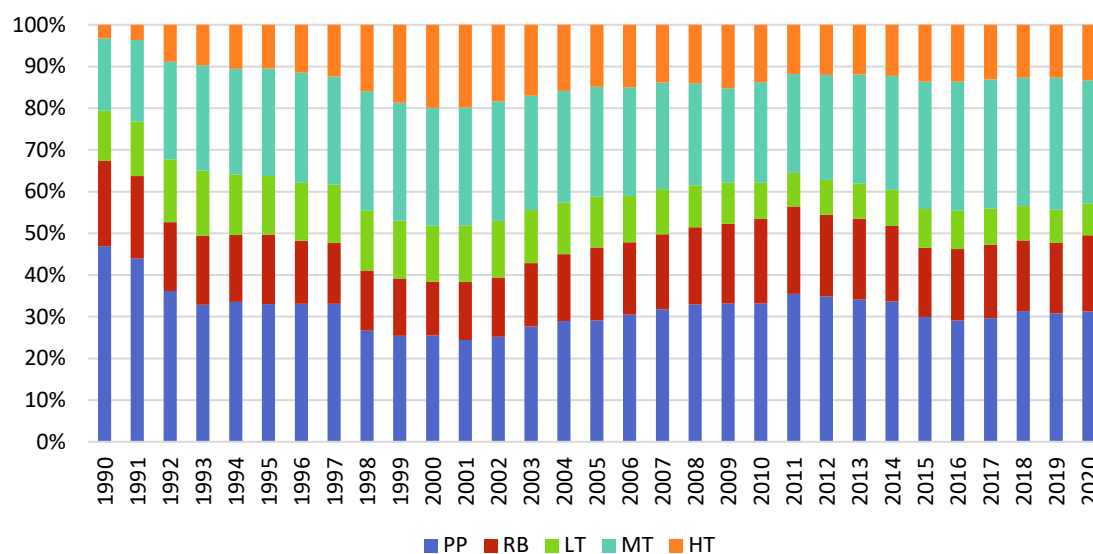
Fonte: elaboração própria a partir dos dados da COMTRADE

A figura 6 destaca a evolução das exportações da América Latina para o mundo, por grupos de produtos, durante o período que compreende os anos entre 1990 e 2020. Nesse caso, a participação dos produtos primários e das manufaturas baseadas em recursos naturais no total exportado por esses países é bem mais significativa. Os produtos de baixo e alto teor tecnológico são os grupos que tem menor participação no volume total exportado durante os anos.

Além disso, esses resultados evidenciam que, diferentemente do processo que aconteceu com a China, os países latino-americanos não passaram por um processo significativo de diversificação e especialização. Vale observar ainda que esse aspecto também foi identificado anteriormente, ainda que com algumas diferenças específicas, quando se analisou a pauta exportadora desses países com destino para a China.

Vale observar ainda que a pauta exportadora da América Latina para o mundo (Figura 6) apresenta uma maior participação de produtos de médio e alto teor tecnológico no total exportado em relação à pauta exportadora dessa região para a China (Gráfico 1). Esse é um ponto que, dentre outros fatores, reforça o perfil de demanda de produtos da China desses países, majoritariamente concentrados em produtos primários e manufaturas baseadas em recursos naturais.

Figura 6 - Evolução das exportações da América Latina para o mundo por grupos de produtos, 1990 a 2020

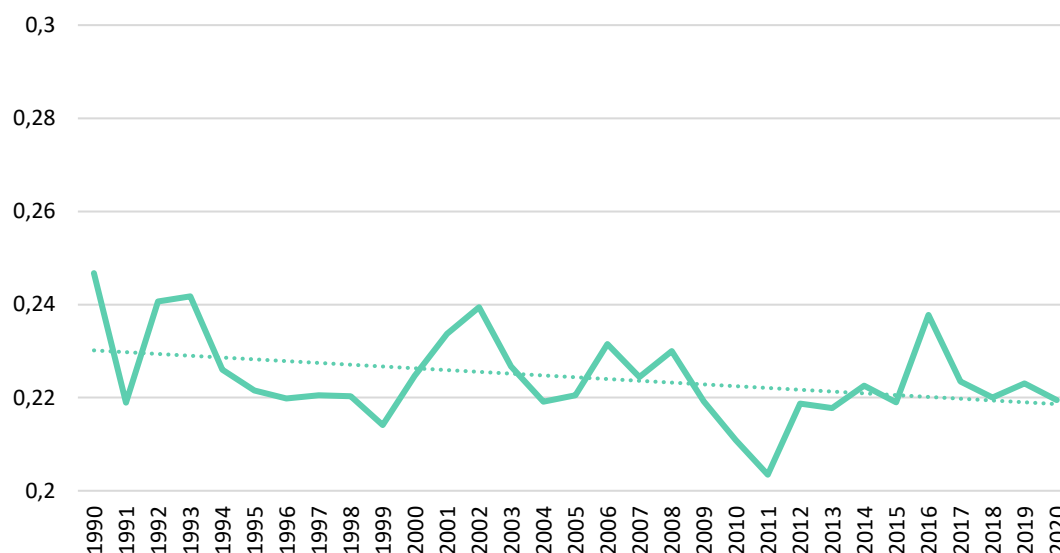


Fonte: elaboração própria a partir dos dados da COMTRADE

A partir disso, a hipótese adotada é que a competição entre a China e a América Latina tem efeitos positivos para o crescimento econômico da América Latina. Para melhor compreensão da hipótese, é preciso considerar o cálculo do índice de competição das exportações. Como visto na metodologia, o índice de competição parte de outros dois coeficientes, o de especialização dos produtos e o de conformidade das pautas. Assim, o aumento da competição, sugere implicitamente que os países têm uma maior conformidade das pautas e/ou maior especialização dos produtos. Considerando o processo de especialização e diversificação das exportações que a China tem passado, a especialização da pauta exportadora da América Latina, e/ou conformidade entre as pautas, beneficiaria essas economias em termos de crescimento econômico, estando assim de acordo com o marco teórico apresentado no capítulo.

A figura abaixo apresenta o índice de competição nas exportações entre a China e a América Latina (Figura 7). Esse índice é a variável de interesse na estimação do impacto da competição entre os países com a China sobre o crescimento econômico da América Latina. Como pode-se observar na figura, existe uma tendência de queda da competição das exportações no decorrer do período, o que sugere uma maior diferenciação e, portanto, complementaridade dos produtos exportados pela China e pela América Latina. Essa maior diferenciação dos produtos comercializados pela China e pela América Latina pode ser explicada tanto pela especialização tecnológica que a economia chinesa tem passado, sobretudo no período recente, quanto pelo processo de reprimarização da pauta exportadora dos países da América Latina que, dentre outras coisas, está relacionado com o crescimento econômico da China.

Figura 7 - Índice de competição da China com a América Latina, 1990 a 2020



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da COMTRADE

Os resultados obtidos nas estimações são apresentados na tabela 4. O resultado dos testes de autocorrelação de segunda ordem, AR (2), e de validade dos instrumentos (teste de Hansen) foram reportados ao final da tabela. Os testes indicam que os modelos estimados não apresentam autocorrelação de segunda ordem e que o conjunto dos instrumentos são válidos. Além disso, foi verificada a ausência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas, o que reforça a robustez das estimações. Especificamente em relação à variável renda per capita, a análise de raiz unitária apontou que a série em

nível é estacionária¹⁴. Ainda assim, foi feita a transformação logarítmica, com objetivo de permitir uma melhor interpretação dos coeficientes estimados.

Em todas as especificações do modelo, nas quais são inseridas diferentes variáveis de controle, o índice de competição das exportações entre a China e a América Latina aparece com um coeficiente positivo e estatisticamente significativo. Esse resultado sugere que um aumento da competição entre os países da América Latina e a China, o que significa uma maior especialização da pauta exportadora e uma maior conformidade dos produtos exportados por essas economias, tem efeitos positivos sobre a taxa de crescimento do PIB das economias latino-americanas. Cabe destacar que os coeficientes elevados do índice de competição podem estar relacionados à sua pequena amplitude, como indicado na nota metodológica. No campo teórico, esse resultado é coerente com a literatura abordada que ressalta a importância e os efeitos da incorporação do progresso técnico ao processo produtivo no crescimento econômico dos países.

No campo empírico, esse resultado converge com os encontrados por outros estudos. Franke *et al.* (2021) propõem determinar o impacto do desempenho comercial da China sobre as exportações brasileiras e mexicanas, em produtos classificados por conteúdo tecnológico. Os resultados encontrados pelos autores sugerem que as exportações chinesas têm um coeficiente positivo e estatisticamente significativo e que um aumento nas exportações chinesas de determinada categoria de produto provoca um aumento das exportações dos outros países, na mesma categoria. Em outras palavras, pode ocorrer um movimento no qual as exportações da China e dos países latino-americanos crescem simultaneamente, na medida em que sugere que a China não está substituindo as exportações desses países.

Nas diferentes estimações do modelo, a variável exportações apresenta um coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Esses resultados sugerem que o volume total exportado por essas economias não leva necessariamente a uma melhor performance econômica, especialmente no caso de países como os da América Latina, que possuem pauta de exportação mais primarizada.

Além das exportações, foram incluídas as variáveis renda per capita e acumulação de capital, cujos coeficientes não se mostraram estatisticamente significativas, de modo

¹⁴ Foram feitos os testes de raiz unitária Levin-Lin-Chu (LLC) e Im-Pesaran-Shin (IPS) para a variável renda per capita em nível. O teste LLC rejeitou a hipótese nula de raiz unitária (p-valor = 0,0001), indicando estacionariedade, enquanto o IPS não rejeitou a hipótese nula (p-valor = 0,6847), sugerindo não estacionariedade. Considerando o formato do painel (18 países e 31 pontos no tempo) optou-se por considerar o resultado do LLC como referência.

que a interpretação das mesmas se mantenha inconclusiva neste capítulo. Para a variável termos de troca, incluída na última especificação, o coeficiente foi positivo e estatisticamente significativo.

Por fim, os modelos estimados incluem a variável taxa de crescimento do PIB defasada, com o objetivo de capturar efeitos inerciais e controlar possíveis variáveis omitidas que influenciam o crescimento ao longo do tempo. Os coeficientes estimados para essa variável foram positivos e estatisticamente significativos, conforme esperado.

Tabela 4. Crescimento econômico e índice de competição

| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 | Modelo 7 |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Taxa de crescimento do PIB, defasada | 0.8033** (0.28) | 0.7814** (0.28) | 0.6917** (0.28) | 0.3259*** (0.0773) | 0.3928*** (0.07) | 0.8283*** (0.28) | 0.7778*** (0.26) |
| Índice de competição | 41.5581** (17.45) | 42.9624** (17.35) | 43.2190*** (12.58) | 40.23** (15.02) | 49.6682*** (15.12) | 40.6531** (17.59) | 37.0653** (17.08) |
| Exportações | -3.5435** (1.50) | -3.5109** (1.46) | -3.0317** (1.16) | | -4.7687*** (1.48) | -4.3339** (1.51) | -3.8910** (1.53) |
| Renda per capita (log) | | -0.3743 (0.83) | | | | | |
| Acumulação de capital | | | -1.0382 (3.34) | -6.7740 (5.13) | | 2.4397 (2.11) | 0.9660 (2.37) |
| Termos de troca | | | | | | | 9.2242** (3.83) |
| Constante | -7.2957* (3.49) | -4.3161 (6.91) | -7.3679*** (2.44) | -5.36* (2.77) | -7.1076** (2.98) | -7.2929* (3.46) | -14.7879*** (4.85) |
| Observações | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 |
| Instrumentos | 9 | 10 | 13 | 13 | 13 | 10 | 13 |
| AR(2)(p-valor) | 0.8083 | 0.7968 | 0.7458 | 0.2416 | 0.2438 | 0.8237 | 0.9974 |
| Hansen (p-valor) | 0.1527 | 0.1442 | 0.1570 | 0.2287 | 0.2287 | 0.1683 | 0.1445 |

Nota: os erros padrão são apresentados entre parênteses. Com relação ao valor-p dos coeficientes tem-se que: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Nota²: O índice de competição apresenta pequena amplitude, o que contribui para que os coeficientes estimados sejam numericamente elevados.

O estimador GMM permite ainda a distinção entre os efeitos de curto prazo e de longo prazo de uma variável de interesse sobre a outra. O impacto de longo prazo do índice de competição da China com a América Latina no crescimento econômico desses países também foi estimado, como mostra a tabela 5 abaixo.

Tabela 5 - Coeficiente de longo prazo

| PIB | Coef | Z | P > z |
|--------|----------|------|--------|
| Índice | 2,829754 | 2,18 | 0,029 |

O resultado mostra que o impacto positivo e significativo do índice de competição das exportações sobre o crescimento do PIB dos países se mantém a longo prazo. Esse resultado também é coerente com a literatura neo-schumpeteriana, que ressalta, dentre outros aspectos, o comércio internacional como um poderoso impulsionador de crescimento, além da forte evidência de que as melhores performances exportadoras são associadas a inovações - técnicas e organizacionais bem-sucedidas - e seus impactos dinâmicos, uma vez que determinam a competitividade de longo prazo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo procurou-se investigar a relação entre a ascensão da China no comércio mundial e o crescimento econômico dos países da América Latina, no período de 1990 a 2020. Por meio de procedimentos econométricos foi estimado um modelo dinâmico de dados em painel com diferentes especificações que comprovassem a robustez do resultado encontrado.

As estimações feitas acompanham grande parte da literatura que indica que uma estrutura produtiva mais diversificada e com atividades de exportação mais sofisticadas tende a melhorar a performance econômica dos países. Considerando que nas diferentes especificações do modelo, o índice de competição da China com a América Latina se mostrou estatisticamente significativo, pode-se inferir que uma maior similaridade da pauta de exportação desses países com a da China aumenta a taxa de crescimento econômico dos mesmos.

Embora não se tenha esgotado o debate sobre as oportunidades e os desafios que a ascensão da China no comércio mundial tem gerado, consideramos que as estratégias empíricas aqui utilizadas contribuíram para o tema ao analisar os impactos da ascensão chinesa por uma perspectiva diferente das já abordadas pela literatura.

É válido destacar que os resultados encontrados neste capítulo apresentam algumas limitações em função do tamanho do painel. Considerando essa questão, a alternativa encontrada foi a de estender o número de unidades de observação (18 países) ao máximo possível, ainda que exista a restrição de disponibilidade de dados para os países da América Latina dentro do período de análise proposto. Ressalta-se ainda que esta é uma limitação comum quando se trata de análises econométricas com variáveis macroeconômicas.

Ainda, o desenvolvimento econômico da América Latina é um fenômeno complexo, que possui especificidades e que não pode ser analisado independente do seu contexto histórico, geopolítico, social e cultural. Do mesmo modo é a relação desses países com a economia chinesa. No entanto, dada a relação significativa entre a competição desses países e a taxa de crescimento econômico obtida neste capítulo, a necessidade de se ampliar os estudos sobre os efeitos da ascensão chinesa sobre demais economias periféricas se faz ainda mais crucial. A inserção da tecnologia ao processo produtivo e exportador das economias pode diminuir as diferenças entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, viabilizando o processo de *catching up* dos países da região periférica.

As considerações feitas neste capítulo não pretendem afirmar quais políticas econômicas de desenvolvimento produtivo devem ser tomadas. Mas salientamos a importância de elaboração e adoção de estratégias que visem diversificar a estrutura produtiva de modo a diminuir a vulnerabilidade externa estrutural dessas economias e alcançar uma maior competitividade internacional, baseada na incorporação sistemática do progresso técnico ao processo produtivo. O avanço das pesquisas nessa área pode contribuir para a elaboração de tais políticas econômicas.

Considerando, por fim, a grande heterogeneidade regional que caracteriza a economia do Brasil em específico, esse estudo leva a outras questões que indicam uma agenda de pesquisa futura. Essa preocupação norteia o capítulo seguinte, que tem como objetivo investigar os impactos da expansão da China no comércio mundial sobre o Brasil, particularmente sobre os estados brasileiros.

CAPÍTULO 3. EXPORTAÇÕES E CRESCIMENTO ECONÔMICO: IMPACTOS DAS EXPORTAÇÕES ESTADUAIS DO BRASIL PARA A CHINA A PARTIR DE MODELOS DINÂMICOS DE DADOS EM PAINEL, 2006 A 2020

1. INTRODUÇÃO

A partir dos anos noventa, a China passou por um processo de abertura comercial, com declínio nas tarifas médias de importação, e elevou substancialmente sua participação no comércio internacional ao longo do tempo. A inclusão do país na OMC a partir de 2001 reflete sua maior abertura comercial e contribuiu para alavancar sua inserção como potência comercial global, ao permitir maior acesso de produtos chineses aos mercados internacionais. Entre 2002 e 2008, o volume das exportações da China em proporção do PIB foi marcado por uma trajetória crescente, com 22% no ano de 2002, ultrapassando 32% em 2008. De 2009 até 2018, é possível destacar algumas inflexões na participação das exportações na composição do PIB. Em 2009, as exportações compunham cerca de 24% do PIB, enquanto em 2018 representaram pouco mais de 19% (Banco Mundial). Além disso, a participação da China nas exportações mundiais tem crescido consistentemente ao longo do tempo, passando de 1,5% em 1980 para 2,5% em 1995, atingindo 7% em 2005 e mais de 10% a partir de 2010.

O crescimento chinês e sua presença maciça no comércio internacional tem causado impactos diferenciados sobre as economias de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Tais impactos podem ser resumidos em duas frentes. Por um lado, a grande competitividade dos produtos manufaturados chineses no mercado mundial representa um desafio e uma ameaça a países cuja pauta de exportações seja baseada neste tipo de produto. Por outro, a expressiva demanda da China por commodities tem provocado substancial elevação de seus preços no mercado internacional e tem beneficiado países exportadores de produtos primários. Em última instância, os efeitos da expansão chinesa dependem do padrão de especialização setorial das economias, sendo que os países mais penalizados são aqueles cujas estruturas produtivas competem diretamente com a China no comércio mundial (LIBÂNIO, 2012).

Particularmente, o Brasil poderia ser incluído no grupo de países cuja competição com a China não é tão alta, mas ainda assim preocupante. Isso decorre do fato de que nossa pauta de exportação é caracterizada por elevado grau de diversificação, com presença importante tanto de manufaturas quanto de commodities. De modo geral, a

experiência recente tem mostrado que o Brasil foi beneficiado pela expansão da China no cenário mundial nos anos 2000. As exportações brasileiras para o país cresceram quase trinta vezes ao longo daquela década, passando de US\$1,1 bilhão em 2000 para US\$30,8 bilhões em 2010 (15% do total). Particularmente entre 2003 e 2008, sua taxa de crescimento anual foi, em média, de 22%, o que se explica principalmente pelo aumento da demanda e dos preços de commodities agrícolas e minerais, provocados pela ascensão da China no comércio internacional (HIRATUKA; SARTI, 2016).

Desde 2009, a China passou a ser a principal parceira comercial do Brasil, ultrapassando na soma das exportações e importações uma posição mantida durante oitenta anos pelos Estados Unidos. Também nesse ano, a Ásia se tornou, pela primeira vez, o principal destino das exportações brasileiras (26,3%), deslocando o tradicional posto mantido pela União Europeia (22,4%). Além disso, a Ásia também era a principal origem das importações brasileiras (28,3%), transformando-se igualmente no principal parceiro comercial do Brasil, em termos de blocos econômicos (DE OLIVEIRA, 2016). Esse protagonismo chinês nas relações comerciais brasileiras se manteve ao longo da década seguinte: em 2023, a China permanecia como o principal parceiro comercial do Brasil, com um fluxo de comércio bilateral superior a US\$ 150 bilhões, concentrado principalmente em commodities como soja, minério de ferro e petróleo (MDIC, 2024).

Entretanto, o Brasil é um país marcado historicamente por diferenças econômicas significativas em seu espaço geográfico, de modo que considerar esse desenvolvimento desigual é relevante para a compreensão da realidade regional do país. As atividades econômicas se desenvolveram conforme as necessidades de cada região em se inserir no mercado internacional, dando origem a economias regionais voltadas para fora e com pouca integração nacional (DINIZ, 2001).

Sendo assim, é preciso considerar a grande heterogeneidade regional que caracteriza a economia do Brasil. Isto significa que os efeitos mais positivos da expansão chinesa devem ter ocorrido em Estados que exportam produtos primários, devido à evolução favorável na demanda e nos preços internacionais durante a maior parte dos anos 2000, ao passo que os bens manufaturados sofreram evolução desfavorável dos termos de troca e maior competição dos produtos chineses nos mercados doméstico e internacional.

Este capítulo é de relevância para o desenvolvimento regional do Brasil por contribuir para o entendimento sobre qual estrutura comercial e produtiva beneficia o crescimento econômico dos estados brasileiros quando se considera a relação destes com

a China. Mais especificamente, o capítulo avança na literatura por avaliar os impactos das exportações dos estados para a China no crescimento econômico estadual. A consolidação e geração dessas informações tem capacidade e potencial de subsidiar a elaboração de políticas e estratégias comerciais direcionadas às especificidades de cada estado brasileiro.

O objetivo geral deste ensaio é investigar os impactos da expansão da China no comércio mundial sobre o Brasil, particularmente sobre os estados brasileiros. A principal hipótese é que tais impactos variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados. Para tanto, propõe-se verificar o impacto do volume das exportações estaduais do Brasil para a China sobre o crescimento econômico desses estados, no período de 2006 a 2020, por meio de um modelo dinâmico de dados em painel.

O capítulo está estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A próxima seção contextualiza a evolução das relações econômicas e comerciais entre o Brasil e a China e apresenta uma revisão de literatura das principais pesquisas que investigam os impactos da ascensão da China sobre o Brasil, com objetivo de situar a contribuição deste capítulo para a literatura já existente. A terceira seção apresenta a metodologia adotada, bem como as variáveis utilizadas para as estimações. A quarta seção apresenta e discute os principais resultados encontrados que sugerem que os impactos das exportações estaduais para a China no PIB dos estados variam de acordo com a complexidade econômica e a concentração setorial das exportações desses estados.

2. RELAÇÕES COMERCIAIS SINO-BRASILEIRAS

Esta seção tem como objetivo contextualizar o início e a evolução das relações comerciais entre o Brasil e a China e apresentar pesquisas que propõem investigar os impactos da ascensão econômica e comercial da China no Brasil e nos estados brasileiros, de modo a situar o presente capítulo na literatura que este pretende dialogar e destacar as contribuições a serem feitas.

2.1 COMÉRCIO ENTRE O BRASIL E A CHINA: BREVE HISTÓRICO

Em 2024, o Brasil atingiu o marco de 50 anos de relações diplomáticas com a República Popular da China. No decorrer desse período, as relações entre os países

evoluíram de maneira significativa. As iniciativas diplomáticas como o Acordo de Parcerias Estratégicas, firmado em 1993, e a criação da Comissão Sino-Brasileira de Alto Nível de Concertação e Cooperação, em 2004, foram acompanhadas de um grande salto nas relações econômicas e comerciais entre os dois países, sobretudo a partir dos anos 2000 (HIRATUKA, 2024).

Desde então, durante os anos 2000, as relações bilaterais entre os países foram marcadas por um *boom* comercial e pelo início dos investimentos chineses no Brasil. Esse investimento foi concentrado principalmente nas áreas de recursos naturais, alimentos e energia. O aumento na demanda doméstica por bens de consumo no Brasil fortaleceu os laços comerciais existentes com a economia chinesa, mas também gerou uma retração significativa das exportações industriais manufatureiras do Brasil (VADELL; SPELLMANN, 2024).

Com o ingresso da China na OMC, a expansão da produção, da demanda e das condições de logística para o comércio entre ambos os países e o melhor conhecimento dos mercados, intensificou-se a corrente de comércio e os fluxos de investimentos diretos entre o Brasil e a China. Assim, desde 2009 a China é o maior mercado de destino de exportações do Brasil e, desde 2012, é o maior fornecedor de produtos importados (ANDRADE; NARETTO; LEITE, 2015). Hiratuka e Sarti (2016) compartilham da mesma visão ao destacar que a integração comercial do Brasil e da China se aprofundou significativamente nesse período e foi caracterizada por fortes assimetrias. Em outras palavras, enquanto as exportações brasileiras concentram-se em produtos primários, commodities agrícolas e minerais, as exportações da China eram constituídas basicamente de produtos manufaturados de maior conteúdo tecnológico.

Ainda no que diz respeito às relações comerciais, observa-se que os efeitos da crise internacional e da desaceleração chinesa sobre os preços das commodities causaram alguma instabilidade no período entre 2012 e 2014. No entanto, em termos de participação relativa, a tendência foi de uma certa acomodação. A partir de 2017, volta-se a observar uma tendência de crescimento, com recordes sucessivos nos valores exportados, atingindo US\$ 90 bilhões em 2022. O auge da participação relativa foi atingido em 2020, quando o destino de praticamente um terço de todas as exportações brasileiras foi a China (HIRATUKA, 2024).

Quando se trata de outros aspectos, a parceria estratégica entre a China e o Brasil também se intensificou ainda mais, sobretudo em função da ascensão de Xi Jinping à presidência chinesa, a partir de 2013. A então presidente do Brasil, Dilma Rousseff e o

presidente Xi Jinping realizaram reuniões bilaterais durante a Quinta Reunião de Líderes do BRICS e a Cúpula do G20. Ainda em 2013, o vice-presidente do Brasil, Michel Temer, fez uma visita oficial à China, na qual se reuniu com o presidente chinês e copresidindo com Wang Yang, vice premiê, a terceira reunião da Comissão Sino-Brasileira de Alto Nível de Concertação e Cooperação (Cosban), considerada a principal plataforma de diálogo com a China. Desde então, as relações entre os dois países vêm mantendo coordenação em organizações internacionais e mecanismos multilaterais, incluindo a ONU, OMC, G20 e BRICS (LEITE; RODRIGUES, 2024).

Mais recentemente, no período de janeiro a novembro de 2023, as relações comerciais sino-brasileiras registraram seu recorde, em termos de percentuais de participação. A economia chinesa representou 30,7% nas exportações totais do Brasil e 21,9% nas importações brasileiras. Os investimentos chineses no Brasil, também seguiram trajetória semelhante, totalizando US\$ 67 bilhões no período que compreende os anos entre 2005 e 2023. Esses investimentos se direcionam sobretudo à compra de matérias primas e formação de *joint-ventures* na aquisição de licenças de exploração ou escoamento de recursos naturais (LEITE; RODRIGUES, 2024).

Para Hiratuka (2024), se a primeira década dos anos 2000 foi marcada pelo crescimento e consolidação das relações comerciais entre os dois países, a partir de 2010, se observaram novas dimensões nessa relação, marcadas pelo aprofundamento da presença direta de empresas chinesas em território brasileiro. O autor considera que o aumento dos investimentos diretos esteve ancorado na maior aproximação diplomática da China com o Brasil, além de estar associado à estratégia da China de promover a internacionalização de suas grandes empresas. Leite e Rodrigues (2024) destacam os anos de 2010 e 2016 como os de maior investimento¹⁵, com US\$ 13,88 bilhões e US\$ 14,01 bilhões, respectivamente.

Apesar do extraordinário crescimento do comércio bilateral, o padrão de comércio observado vem gerando preocupações de diferentes ordens por parte de vários pesquisadores. Essa é a motivação central deste capítulo. Hiratuka (2024) destaca que termos como “Doença Holandesa”, “Maldição de Recursos Naturais” e “Relação Centro-Periferia” têm sido cada vez mais utilizados para ressaltar a preocupação com o perfil do comércio com a China. Em 2022, soja, minério de ferro, petróleo e carne, representaram, juntos, cerca de 87% de todas as exportações do Brasil para a China. Além disso, a

¹⁵ Considerando o período que compreende os anos entre 2005 e 2023.

preocupação com a elevada concentração da pauta e a necessidade de diversificação das exportações brasileiras para a economia chinesa, têm se somado às preocupações ambientais, dado a predominância de *commodities* com elevado potencial de gerar impactos ambientais negativos (HIRATUKA, 2024).

Para Leite e Rodrigues (2024), esse padrão de comércio intensifica a reprimarização da economia brasileira e o estabelecimento de rendimentos decrescentes de escala na sua estrutura produtiva. E no caso dos investimentos estrangeiros diretos, apesar dos benefícios econômicos que estes trazem para a economia brasileira em áreas sensíveis no curto prazo, não se observa uma tendência no desenvolvimento das capacidades industriais ou atividades intensivas em tecnologia, reforçando barreiras econômicas e políticas de desenvolvimento de médio e longo prazo.

Diante da relevância dessa questão, um número crescente de trabalhos tem se preocupado em analisar os impactos da ascensão da China no comércio mundial sobre a economia brasileira. Esses estudos, em sua maioria, buscam investigar se o crescimento econômico e comercial da China tem gerado um processo de reprimarização das exportações no Brasil. O próximo tópico apresenta algumas pesquisas que compõem essa literatura.

2.2 REVISÃO DE LITERATURA

Jenkins (2012) tem como objetivo analisar os impactos econômicos da ascensão da China no Brasil, investigando tanto os efeitos diretos da China no Brasil em termos de comércio bilateral e fluxos de investimento, quanto os efeitos indiretos por meio do aumento da concorrência nos mercados de exportação de bens manufaturados. Para isso, o autor elabora um quadro para analisar os impactos do crescimento da China, nos quais organiza os efeitos diretos e indiretos em efeitos complementares e efeitos competitivos. Como principais resultados da análise dessa matriz desenvolvida, o autor ressalta que o Brasil foi beneficiado, a curto prazo, do aumento dos preços dos produtos primários, em parte causados pelo aumento da demanda chinesa, mas, por outro lado, perdeu mercados de exportação para a China em produtos industriais, contribuindo para o processo de reprimarização das exportações do país.

Nesse mesmo sentido, Cunha et al. (2011) analisam os impactos da ascensão chinesa à condição de potência econômica e política sobre o Brasil, investigando o comércio bilateral e considerando uma análise mais ampla da competitividade externa da economia brasileira. Os autores avaliam o comércio bilateral por meio do cálculo de indicadores de desempenho e competitividade, que comparam os potenciais e a intensidade de comércio entre os países. Os resultados encontrados pelos autores sinalizam para o fato de que o Brasil representa a experiência média sul-americana e de várias outras economias ricas em recursos naturais na África e Ásia, beneficiadas pela demanda chinesa por matérias-primas. Essa demanda gerou um ciclo de expansão nos preços desses produtos que, por sua vez, criou um ambiente propício à aceleração no crescimento com melhoria na situação fiscal e externa das economias com esse perfil de complementaridade à China. Por outro lado, essa ideia de complementaridade gera um perfil de comércio que aprofunda a tendência histórica de especialização na produção e exportação de produtos intensivos na utilização de recursos naturais. Os indicadores de padrão e competitividade do comércio exterior reforçaram a percepção de que, enquanto a dinâmica chinesa de expansão viabilizar o ciclo de expansão de preços e quantidades vendidas pelo Brasil, a economia brasileira poderá ter vantagens de posicionamento. Todavia, os autores ressaltam que há riscos importantes em tal especialização.

Vieira, Buainain e Figueiredo (2016) procuram responder se o Brasil alimentará a China ou a China engolirá o Brasil, discutindo alguns aspectos da produção e das exportações agrícolas do Brasil com ênfase na China. Os autores partem de uma discussão teórica e consideram que se o Brasil aguardar passivamente a dinâmica do mercado, fatalmente será engolido pela China. Por outro lado, se houver planejamento e coordenação, os problemas estruturais da agricultura brasileira poderão se tornar oportunidades no sentido de complexar a sua economia.

Dornelas e Silva (2023), investigam a relação comercial bilateral entre Brasil e China, no período entre 2011 e 2021. A partir da metodologia do Sistema Harmonizado (SH), a pesquisa destacou que o Brasil apresenta superávit comercial com a China durante o período. De outro lado, as exportações chinesas foram diversificadas, contendo produtos de alto valor agregado, enquanto quase metade das exportações brasileiras foram concentradas em commodities. Assim, os resultados apontaram que o comércio com a China, é benéfico por um lado, já que a parceria pode fortalecer certas indústrias. Por outro lado, a especialização em commodities aparenta não ter muito engajamento com os demais setores da economia e pode agravar desequilíbrios macroeconômicos.

Além dessas pesquisas, há algumas outras que também tem como objetivo discutir os efeitos da ascensão da economia chinesa sobre o Brasil, como por exemplo Curado (2015), dentre outros. Já de forma mais específica tratando dos efeitos desse processo nos estados brasileiros pode-se destacar algumas.

Libânio (2012) busca examinar os impactos da expansão da China no comércio mundial sobre os estados brasileiros. Para avaliar essa questão, o autor classifica as exportações estaduais de acordo com seu conteúdo tecnológico e utiliza essa classificação para construir índices de qualidade das exportações para cada estado estudado. Além disso, o perfil exportador dos estados foi avaliado em comparação com ao da China, calculando-se coeficientes de especialização para cada estado em relação à China, e foi analisada a correlação entre esses coeficientes e as taxas de crescimento econômico estadual durante o período 1996-2009. Os resultados encontrados pela pesquisa sugeriram que o crescimento econômico dos estados brasileiros no período recente foi influenciado positivamente pela complementaridade em relação à pauta de exportações da China, devido a sua demanda crescente por *commodities* agrícolas e minerais. Assim, os estados produtores e exportadores de matérias-primas apresentaram uma tendência de crescimento acima da média nacional no período.

Libânio (2008) busca investigar a importância do setor externo no desempenho recente especificamente da economia mineira, procurando examinar em que medida a economia do estado tem sido afetada pelo expressivo crescimento da China e sua maior participação no comércio mundial nos últimos anos. A hipótese central da pesquisa é de que o “efeito China” tem contribuído positivamente para o desempenho da economia mineira, sobretudo em função da crescente demanda chinesa por produtos minerais e a consequente elevação dos preços destas *commodities* no mercado internacional. Entretanto, o autor ressalta que, apesar dos benefícios de curto prazo, tal estratégia de desenvolvimento aprofunda o caráter primário-exportador da economia mineira e, portanto, agrava os problemas decorrentes desse padrão de especialização.

De Assis e Da Silva (2020) discutem como os acordos bilaterais do Brasil com a China, sobretudo a partir da crise de 2008, revelam como o Brasil aprofunda o processo de reprimarização da sua economia e se torna um país que afunila a sua participação no mercado mundial baseado na exportação de *commodities*. Para isso, os autores organizam alguns documentos em quadros e tabelas, sendo estes: dois acordos internacionais assinados entre a crise de 2008 a 2016, o Plano de Ação Conjunta (2010 – 2014) e o Plano Decenal de Cooperação (2012 – 2021), entre outros documentos. Além disso, os autores

também analisam dados estatísticos de exportação e importação das relações entre o Brasil com a China levantados e tabulados a partir do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Como resultados, a pesquisa sugere que o território brasileiro se reprimariza cada vez mais, estando voltado para o suprimento de alimentos e matérias-primas, sobretudo da economia asiática. Segundo os dados do MDIC, os estados que são os principais responsáveis pela exportação das commodities, como minério de ferro, soja, petróleo, entre outros produtos primários para a China, são Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Tocantins.

Isso posto, pode-se considerar que, a nível regional, a literatura sobre os impactos da ascensão econômica e comercial da China é bastante restrita. Além dos citados anteriormente, não se tem conhecimento de estudos mais empiricamente aprofundados sobre o tema. Assim, o presente capítulo pretende preencher essa lacuna, fazendo uma análise detalhada sobre o tema e contribuindo no avanço das pesquisas na área.

3. METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia do modelo empírico adotado, a fonte e os dados utilizados na estimação do modelo proposto. O modelo econométrico utilizado nas especificações pretende fornecer estimativas consistentes e eficientes do efeito das exportações dos estados brasileiros para a China no crescimento econômico desses estados.

Este capítulo é baseado nos dados de valores das exportações estaduais do Brasil para a China, em dólares americanos, no período que compreende os anos de 2006 a 2020. O recorte temporal tem início em 2006 em função da disponibilidade de dados do Índice de Complexidade Econômica e termina em 2020 por ser o período que precede o início da pandemia do Covid-19 e da intensificação das restrições comerciais como consequência da grave crise sanitária e econômica.

Os dados de exportações estaduais com destino para a China foram coletados na base de dados do ComexStat. A série de PIB foi coletada na base de dados do Ipeadata, a preços de 2010. Além disso, também se utiliza a variável termos de troca, calculada a partir de dados das exportações e importações estaduais, coletados na base de dados do Ipeadata, o Índice de Complexidade Econômica (ICE) e a Concentração Setorial (IC). O

ICE foi coletado na base de dados do DataViva e o IC foi calculado seguindo a metodologia que será detalhada posteriormente.

O modelo proposto busca entender o efeito que a ascensão econômica da China exerce sobre o crescimento econômico dos estados brasileiros, a partir do volume exportado desses estados para a China. A hipótese é que os efeitos variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados.

A fim de investigar essa hipótese serão utilizadas duas variáveis *dummies*: o Índice de Complexidade Econômica e a concentração setorial. Essas variáveis foram escolhidas por sua capacidade de capturar nuances significativas na estrutura econômica dos estados. O ICE, que mede a diversidade e sofisticação das atividades produtivas, é uma ferramenta abrangente para avaliar a complexidade econômica de uma região. A lógica subjacente é que estados com maior diversificação econômica podem responder diferentemente aos efeitos em estudo. Da mesma forma, o IC, também representado por uma *dummy*, será empregado para avaliar a extensão da especialização produtiva em setores específicos. Esta variável oferece *insights* sobre a homogeneidade ou heterogeneidade da base produtiva, sendo um indicador valioso para discernir padrões regionais distintos.

A escolha desses indicadores se justifica pela sua capacidade de refletir as características intrínsecas da diversificação produtiva de maneira abrangente. O ICE oferece uma medida quantitativa da sofisticação econômica, levando em consideração não apenas a diversidade, mas também a complexidade das atividades produtivas de um estado. Por sua vez, o IC permite uma avaliação precisa da especialização regional, fornecendo insights valiosos sobre a homogeneidade ou heterogeneidade da estrutura econômica. Esses indicadores, ao serem incorporados aos modelos propostos, proporcionarão uma análise mais robusta e refinada, considerando a diversidade intrínseca existente entre os estados.

O índice de complexidade dos produtos (ICP) e o índice de complexidade econômica (ICE) combina medidas de diversificação e ubiquidade. O primeiro indica a quantidade de conhecimento produtivo necessário para produzir cada bem de forma competitiva. O segundo indica a quantidade de conhecimento produtivo disponível em cada economia. A complexidade econômica dos estados foi calculada pela média da complexidade das regiões intermediárias de cada estado para cada ano em questão e a classificação de atividades e regiões em níveis (alta, média e baixa) foi realizada por tercís a partir dos ICP e ICE (ROMERO; SANTOS; STEIN, 2023).

O coeficiente de Gini-Hirschman (IC), utilizado frequentemente para a análise da concentração setorial das exportações, é dado pelo somatório dos quadrados da participação de cada setor nas exportações totais da região. Quanto maior o grau de diversificação das exportações, mais próximo de zero estará o índice (MICHAELY, 1977).

$$IC = 100 \sqrt{\sum_s \left(\frac{x_s}{x}\right)^2}$$

Onde x_s representa as exportações do setor s e x as exportações totais. Para esse índice, os dados utilizados são do Ministério da Indústria e Comércio (MDIC), considerando a denominação dos setores (01 a 99), seguindo a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), utilizada pela Secretaria de Comércio Exterior do Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior do Brasil.

Assim, considerando o caráter dinâmico e a endogeneidade existente nas regressões de crescimento, foi estimado um modelo de dados em painel dinâmico. A estimação em dados em painel, para Hsiao (2014) amplia o número de graus de liberdade, diminui a colinearidade entre as variáveis explicativas e, conseqüentemente, melhora a qualidade da estimação dos parâmetros, além de permitir o uso de um maior número de observações. Outra vantagem do uso de dados em painel é o fato de que essa estimação possibilita o controle de efeitos de características mal especificadas que podem afetar a variável dependente do modelo (WOOLDRIDGE, 2014).

Quando o modelo apresenta endogeneidade, isto é, não se admite que $E(X_{it}, e_{it}) = 0$, uma das formas por qual isso pode ser resolvido é a estimação pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM). Esse método é baseado em instrumentos exógenos a partir das variáveis originais e foi desenvolvido por Arellano e Bond (1991), pressupondo a defasagem da variável dependente e defasagens das variáveis endógenas, assim como nas diferenças das variáveis explanatórias. Desde a introdução do GMM na análise de painéis dinâmicos, foram desenvolvidos alguns refinamentos metodológicos, baseados em sugestões de instrumentos adequados para melhorar a eficiência da estimação GMM (ARELLANO e BOND, 1991; ARELLANO e BOVER, 1995; BLUNDELL e BOND, 1998).

O GMM *difference* consiste em uma estimação em primeiras diferenças, utilizando como instrumentos as defasagens do termo defasado e as defasagens das variáveis explicativas exógenas e pré-determinadas em nível (ARELANO e BOND, 1991; ARELANO e BOVER, 1995). Blundell e Bond (1998) desenvolveram o *System* GMM, o qual utiliza um sistema com equações em primeiras diferenças e equações de níveis. A equação em nível utiliza os instrumentos em diferenças e a equação em diferenças os instrumentos em nível. O *System* GMM melhora substancialmente a eficiência da estimação GMM. Para avaliar o ajustamento do modelo empírico aos dados trabalhados, serão realizados testes de especificação do modelo e aplicação de testes de diagnósticos.

A partir disso, o modelo a ser estimado pode ser representado por:

$$Y_{it} = \beta_1 Y_{it-1} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 tot_{it} + \beta_4 (X_{it} \times ICE_i) + \beta_5 (X_{it} \times IC_i) + u_i + \varepsilon_{it}$$

$$i = \{1, \dots, 27\} \text{ e } t = \{1, \dots, 15\}$$

Onde Y_{it} representa o PIB¹⁶ dos estados brasileiros no período t , Y_{it-1} é o PIB defasado em um período, capturando a dependência temporal e potenciais variáveis omitidas. A variável X_{it} corresponde ao volume das exportações dos estados brasileiros para a China. O termo tot representa os termos de troca¹⁷, o ICE_i e o IC_i correspondem, respectivamente, ao índice de complexidade econômica e ao índice de concentração setorial das exportações de cada estado. Ambas foram incorporadas ao modelo na forma de interações com o volume de exportações para a China, com o objetivo de captar como a sofisticação produtiva e a diversificação setorial de cada estado modulam os efeitos do comércio bilateral sobre o desempenho econômico. O termo u_i corresponde a efeitos fixos não observáveis específicos de cada estado, como localização geográfica, estrutura produtiva ou condições demográficas. Por fim, ε_{it} representa o termo de erro aleatório.

No modelo estimado, os termos de troca dos estados brasileiros foram considerados uma variável de controle uma vez que essa medida capta as variações nos

¹⁶ Optou-se por utilizar a taxa de crescimento do PIB em termos absolutos como variável dependente, ao invés do PIB per capita, por duas razões principais: (i) o foco analítico está centrado no desempenho macroeconômico agregado dos países/estados, e não na dimensão distributiva; e (ii) o uso do PIB per capita exigiria ajustes populacionais mais refinados, que extrapolam os objetivos empíricos deste estudo. Ainda assim, reconhece-se que parte da literatura utiliza o PIB per capita como proxy do crescimento econômico, especialmente em análises voltadas ao bem-estar ou produtividade.

¹⁷ Os termos de troca foram calculados a partir de uma relação entre os preços das exportações e das importações, dados disponibilizados pelo Ipeadata.

preços relativos de exportação e importação, permitindo identificar como diferentes estados respondem às mudanças nas condições do comércio internacional. O crescimento da economia chinesa pode elevar a demanda por *commodities* exportadas pelo Brasil, como soja, minério de ferro e petróleo, favorecendo estados especializados nesses produtos com uma melhora nos seus termos de troca. Esse movimento pode impulsionar a renda externa, dinamizar a atividade econômica local, aumentar a arrecadação pública e estimular o investimento regional. Como a pauta exportadora dos estados é heterogênea, o impacto do crescimento chinês tende a ser distribuído de forma desigual pelo território nacional. Dessa forma, os termos de troca ajudam a controlar esses efeitos diferenciados e a isolar melhor o canal comercial pelo qual o dinamismo da economia chinesa influencia o desempenho econômico regional no Brasil.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta os resultados obtidos com as estimações feitas. Os resultados pretendem suscitar informações relevantes sobre os efeitos que a ascensão econômica da China tem exercido sobre o crescimento econômico dos estados brasileiros. A hipótese é que os efeitos variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados.

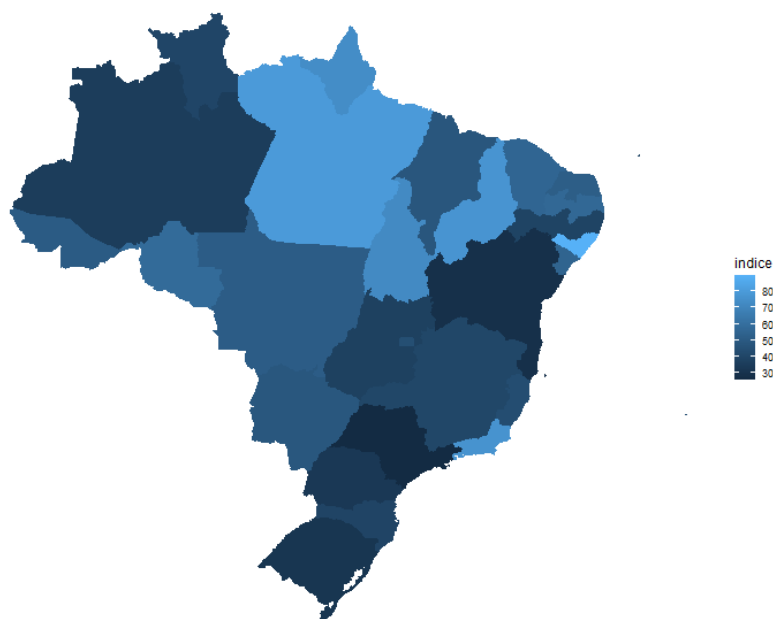
A relação comercial entre a China e o Brasil foi consolidada nos anos 2000. Nesse período, apesar dos grandes superávits comerciais do Brasil, os produtos chineses começaram a conquistar mercados nacionais de setores importantes. Assim, surgiu a preocupação com a possível reprimarização da pauta exportadora do Brasil, que decorria da perda parcial da importância dos bens manufaturados frente à rica demanda chinesa por bens primários, que gerou um grande ciclo de valorização das *commodities* no ano 2000 (FAVERI; DE RESENDE; CÁRIO, 2016).

O mapa abaixo destaca a diversificação setorial das exportações estaduais do Brasil no ano de 2020, o último ano dos dados utilizados neste capítulo. O mapa é baseado no cálculo do índice de concentração setorial das exportações e o tom de azul no mapa, quanto mais forte, é um indicativo que o estado possui maior diversificação setorial em suas exportações. Já quanto mais claro é o tom de azul, indica o contrário, que o estado tem pouca diversificação setorial em sua pauta exportadora (Figura 8).

Como se pode observar no mapa, estados como Amazonas, Bahia, São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul se destacam por sua diversificação setorial na sua pauta exportadora. Por outro lado, estados como Pará, Tocantins, Piauí, Paraíba e Rio de Janeiro são estados com uma maior concentração setorial de sua pauta.

Corroborando com essa análise, Libanio (2012) destaca que as regiões Sudeste e Sul apresentam a pauta mais diversificada e com maior peso das exportações de produtos manufaturados de alta, média e baixa tecnologia. As regiões Nordeste e Norte, por sua vez, têm nas manufaturas baseadas em recursos naturais seu principal item de exportação, e a região Centro-oeste, importante fronteira agrícola do país, concentra cerca de 80% de suas vendas externas em produtos primários.

Figura 8 - Concentração setorial das exportações estaduais do Brasil, 2020



Fonte: elaboração própria a partir do cálculo do índice de concentração setorial das exportações.

Os resultados apresentados na Tabela 6 destacam a relação entre as exportações estaduais do Brasil para a China e o PIB dos estados brasileiros, considerando a influência da complexidade econômica (ICE) de cada estado. O coeficiente associado ao PIB defasado é positivo e significativo (1.0330, $p < 0.01$), indicando uma relação positiva entre o PIB atual e o PIB no período anterior.

O coeficiente das exportações para a China também é positivo e estatisticamente significativo (0.0016, $p < 0,01$), sugerindo que o aumento das exportações estaduais para esse país está associado a maiores níveis de PIB. Esse resultado reforça a hipótese de que o dinamismo das exportações para a China tem desempenhado um papel importante no crescimento econômico dos estados brasileiros ao longo do período analisado.

Ao incorporar a interação entre a complexidade econômica dos estados e as exportações para a China, observa-se a existência de efeitos diferenciados. A presença de coeficientes negativos para a complexidade média e complexidade alta sugere que, à medida que a complexidade econômica aumenta, o impacto das exportações para a China no PIB diminui. Notavelmente, os coeficientes robustos de complexidade média e complexidade alta indicam que os estados com maior complexidade econômica experimentam níveis mais elevados de PIB, independentemente das exportações para a China.

Existe uma extensa literatura econômica que sugere que economias mais complexas e diversificadas tendem a apresentar maiores taxas de crescimento econômico (ver Hidalgo e Hausmann, 2009; Hausmann et al., 2014; Hartmann et al., 2017; Romero e Gramkow, 2021; Romero et al., 2022). A maior integração dos setores domésticos e a consequente difusão de ganhos de comércio internacional e de produtividade ao longo da cadeia produtiva doméstica, uma taxa mais elevada e formação bruta de capital fixo e de inovação tecnológica e aumento da produtividade do trabalho na economia como um todo, são alguns fatores que justificam essa associação.

A constante negativa representa o termo independente do modelo e indica o valor esperado do PIB quando todas as variáveis independentes são zero. O teste de Hansen e o teste AR(2) indicam que o modelo é robusto e que os instrumentos utilizados são válidos para o propósito da análise.

Em resumo, os resultados da Tabela 6 sugerem que as exportações estaduais para a China estão positivamente associadas ao crescimento do PIB, mas que o efeito marginal dessas exportações varia conforme o grau de complexidade econômica dos estados. Estados com maior complexidade econômica parecem ter uma capacidade intrínseca de sustentar níveis mais altos de crescimento econômico, independentemente das exportações para a China. Essa análise oferece *insights* valiosos para compreender as dinâmicas econômicas regionais em resposta ao contexto global das relações comerciais com a China.

Tabela 6 - Exportações estaduais para a China e PIB, 2006 a 2020

| | GMM-System |
|------------------------------|---------------------|
| PIB, defasado | 1.0330*** (0.01) |
| Exportações para a China | 0.0016*** (0.00) |
| ICE#Exportações_China | |
| Complexidade media | -0.0022* (0.00) |
| Complexidade alta | -0.0037* (0.00) |
| Complexidade media (nível) | 1.3582 (1.39) |
| Complexidade alta (nível) | 13.1023 (8.96) |
| Constante | -5.7262* (3.08) |
| Observações | 378 |
| Instrumentos | 31 |
| AR(2)(p-valor) | 0.1210 |
| Teste de Hansen (p-valor) | 0.4529 |

A Tabela 7 apresenta os resultados da relação entre as exportações estaduais do Brasil para a China e o PIB dos estados brasileiros, considerando a influência da concentração setorial (IC) das exportações de cada estado para a China. Inicialmente, observa-se que, nas diferentes especificações do modelo, o coeficiente associado ao PIB defasado é positivo e significativo, indicando uma relação positiva entre o PIB atual e o PIB no período anterior.

Ao incorporar termos de interação entre a concentração setorial das exportações estaduais e o volume exportado para a China, observa-se que o efeito das exportações sobre o PIB dos estados varia significativamente conforme o grau de concentração produtiva. Especificamente, os resultados indicam que, em estados com concentração setorial média ou alta, o efeito das exportações para a China sobre o PIB tende a ser menos negativo ou até mesmo positivo, a depender da magnitude conjunta dos coeficientes. Isso é evidenciado pelos coeficientes positivos e estatisticamente significativos das interações entre os níveis de concentração e as exportações.

Os resultados sugerem que estados mais especializados (com maior concentração) são capazes de atenuar ou reverter os efeitos negativos das exportações para a China sobre

o PIB, possivelmente em razão de ganhos de escala, especialização ou inserção mais consolidada em cadeias de valor.

A variável termos de troca, inserida no modelo 2, apresenta um coeficiente positivo e significativo no PIB dos estados brasileiros. Esse resultado está alinhado com a literatura econômica, que argumenta que melhorias nos termos de troca podem beneficiar o crescimento econômico. Da mesma forma, o índice de complexidade econômica dos estados, considerado no modelo 3, apresentou um coeficiente positivo e significativo. O coeficiente positivo sugere que, um aumento no índice de complexidade econômica está associado a um aumento no PIB dos estados brasileiros. Esse resultado também corrobora com a literatura econômica de complexidade.

A constante positiva representa o termo independente do modelo e indica o valor esperado do PIB quando todas as variáveis independentes são zero. Reportados ao final da tabela, o teste de Hansen e o teste AR(2) indicam que o modelo é robusto e que os instrumentos utilizados são válidos para o propósito da análise.

Em resumo, os resultados observados na Tabela 7 corroboram com os resultados da Tabela 6. Na Tabela 6, a variável *dummy* utilizada foi o ICE, que revelou um efeito significativo no PIB dos estados, indicando que, à medida que a complexidade econômica dos estados aumenta, o impacto das exportações para a China no PIB diminui. Já na Tabela 7, onde se utilizam interações com a concentração setorial, os coeficientes positivos associados às interações sugerem que, em estados com maior concentração setorial, o efeito das exportações para a China sobre o PIB é atenuado ou revertido.

Tabela 7 - Exportações estaduais para a China e PIB, 2006 a 2020

| | GMM-System 1 | GMM-System 2 | GMM-System 3 |
|--|----------------------|----------------------|-----------------------|
| PIB, defasado | 0.9670*** (0.03) | 1.0013*** (0.03) | 0.9194*** (0.01) |
| Exportações para a China | -0.0064* (0.00) | -0.0044** (0.00) | -0.0049* (0.00) |
| IC#Exportações_China | | | |
| Concentração setorial media | 0.0100** (0.00) | 0.0064** (0.00) | 0.0103*** (0.00) |
| Concentração setorial alta | 0.0078* (0.00) | 0.0042* (0.00) | 0.0065** (0.00) |
| Concentração setorial media (nível) | -77.3276* (38.50) | -59.9679* (31.98) | -63.9103** (28.21) |
| Concentração setorial alta (nível) | -76.3643* (38.50) | -58.7837* (31.98) | -66.3220** (28.21) |

| | | | |
|---------------------------|----------|----------|-----------|
| TOT | (37.42) | (31.04) | (28.71) |
| | | 0.6264* | |
| | | (0.36) | |
| ICE | | | 8.1426* |
| | | | (4.28) |
| Constante | 75.0000* | 53.0476* | 68.4710** |
| | (36.96) | (31.04) | (27.51) |
| Observações | 371 | 371 | 371 |
| Instrumentos | 19 | 32 | 26 |
| AR(2)(p-valor) | 0.2517 | 0.2009 | 0.2428 |
| Teste de Hansen (p-valor) | 0.1582 | 0.3761 | 0.4735 |

Por fim, pode-se considerar que os resultados encontrados, tanto via complexidade econômica como concentração setorial das exportações, reforçam a ideia de que o Brasil foi beneficiado, a curto prazo, especificamente do aumento dos preços dos produtos primários, em grande parte causado pelo aumento da demanda chinesa, o que pode ter contribuído para o processo de reprimarização das exportações do país. Assim, a especialização em commodities pode se tornar problemática por não ter muita interação com demais setores da economia e potencializar desequilíbrios macroeconômicos, na medida em que a valorização desses bens, frente às manufaturas, é cíclica, e a população pode sofrer com o aumento do nível de preços.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo procurou-se investigar a relação entre as exportações estaduais do Brasil para a China e o crescimento econômico dos estados, no período de 2006 a 2020, de modo a entender se os impactos da relação comercial entre os estados brasileiros e a China variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados. Por meio de procedimentos econométricos foi estimado um modelo dinâmico de dados em painel com diferentes especificações que comprovassem a robustez do resultado encontrado.

As estimações feitas acompanham grande parte da literatura que indica que uma estrutura produtiva mais diversificada e com atividades de exportação mais sofisticadas tende a melhorar a performance econômica dos estados. Considerando que, nas diferentes especificações dos modelos, tanto a complexidade econômica dos estados quanto a concentração setorial das exportações foram significativas, pode-se inferir que o impacto

das exportações estaduais para a China no crescimento do PIB dos estados do Brasil varia de acordo com a especialização produtiva e concentração setorial dos estados.

A incorporação de conteúdo tecnológico à pauta exportadora é uma condição desejável aos países que buscam agregar valor aos produtos e ampliar o dinamismo de suas exportações. Furtado (1994) aponta que a capacitação tecnológica promove a existência de vantagens comparativas dinâmicas, destaque em um cenário de acirrada concorrência internacional. Para Furtado e Carvalho (2005), que também ressaltam a importância de setores intensivos em tecnologia na economia, apontam que países desenvolvidos possuem diferenciações quanto à especialização de sua produção, devido aos setores intensivos em alto e médio teor tecnológico, e que, quanto maior a presença, mais solidez é percebida à indústria local.

Os resultados das estimações que sugerem que 1) à medida que a complexidade econômica dos estados aumenta, o impacto positivo das exportações para a China no PIB diminui, e 2) em estados com concentração setorial média ou alta, o efeito das exportações para a China sobre o PIB tende a ser menos negativo ou até mesmo positivo, reforça a hipótese de que os estados com maior complexidade econômica e diversificação setorial das exportações experimentam níveis mais elevados de PIB, independentemente das exportações para a China. Além disso, retoma a ideia de que o Brasil foi beneficiado, a curto prazo, especificamente do aumento dos preços dos produtos primários, em grande parte causado pelo aumento da demanda chinesa, o que pode ter contribuído para o processo de reprimarização das exportações do país. Assim, é válido destacar que a especialização em commodities pode se tornar problemática por não ter muita interação com demais setores da economia e potencializar desequilíbrios macroeconômicos, na medida em que a valorização desses bens, frente às manufaturas, é cíclica, e a população pode sofrer com o aumento do nível de preços, além de representar um incentivo ao processo de desindustrialização do país.

Este ensaio é relevante para o debate sobre o desenvolvimento regional no Brasil, ao contribuir para o entendimento de como diferentes estruturas comerciais e produtivas impactam o crescimento econômico estadual, considerando a relação com a China. Mais especificamente, o capítulo avança na literatura por avaliar os impactos das exportações dos estados para a China no crescimento econômico estadual. A consolidação e geração dessas informações tem capacidade e potencial de subsidiar a elaboração de políticas e estratégias comerciais direcionadas às especificidades de cada estado brasileiro.

Como parte da agenda futura de pesquisa, será essencial aprofundar as análises, considerando a evolução das dinâmicas globais e o papel da China, especialmente no contexto de transformações econômicas e tecnológicas aceleradas. A exploração de dados mais granulares e a análise de impactos setoriais específicos também são caminhos promissores para complementar os achados deste estudo.

É importante considerar que, apesar das contribuições, os resultados encontrados neste capítulo também apresentam algumas limitações em função do tamanho do painel estimado e da disponibilidade de dados. A estratégia adotada para minimizar os problemas causados por essas questões foi a de estimar o modelo para o máximo de pontos no tempo possível além de considerar a adequação do modelo GMM e a validade e ajuste dos instrumentos criados nas estimações, por meio de testes econométricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período recente, vários foram os estudos que se desenvolveram na economia com o intuito de melhor compreender os impactos que o expressivo crescimento econômico e comercial da China tem causado e, ainda que se tenha alcançado muitos resultados, a literatura ainda não apresenta um consenso. Esta tese procurou investigar os diferentes impactos causados por esse processo, adotando diferentes perspectivas em cada um dos três ensaios.

Os ensaios, embora independentes quanto a variável de análise, são complementares no sentido de contribuir para a melhor compreensão dos impactos causados pela expansão econômica e comercial da China no período recente.

No primeiro ensaio, foi analisada a relação entre a China e os países do resto do mundo via importações da economia chinesa, e a hipótese adotada foi de que a demanda chinesa gera impactos que variam de acordo com características domésticas dos países, como por exemplo a renda média.

Considerando as diferentes especificações do modelo, foi possível inferir que países cuja pauta exportadora para a China é mais intensiva em conteúdo tecnológico tendem a apresentar maiores taxas de crescimento econômico. Quando o grupo de países foi controlado pela renda per capita, os resultados sugeriram que esse impacto é maior entre os países de renda baixa do que os países de renda média. Esses resultados estão em consonância com a literatura que aponta que a ascensão econômica e comercial da China tem provocado efeitos generalizados sobre a oferta e a demanda globais, beneficiando especialmente os países de renda baixa.

Uma das contribuições deste ensaio consiste na proposta de estimar o impacto do crescimento econômico e comercial da China no resto do mundo, utilizando as importações do país, por categorias tecnológicas, além de considerar a renda per capita dos países como variável de controle. Esse controle evidenciou que os efeitos positivos do crescimento da economia chinesa são maiores entre os países de renda baixa.

No segundo ensaio, foi analisada a relação entre a China e os países da América Latina, via competição comercial dessas economias, e a hipótese adotada foi de que a competição entre os países tem efeitos positivos para o crescimento econômico da

América Latina, uma vez que, o aumento da competição indica, implicitamente, uma maior similaridade entre as pautas de exportação.

Não obstante as limitações existentes em função do tamanho do painel e a escassez de dados para os países da América Latina dentro do período de análise proposto, encontrou-se uma relação positiva entre uma maior similaridade da pauta de exportação desses países com a da China e a taxa de crescimento econômico dos mesmos. Esse resultado está em linha com a literatura que indica que uma estrutura produtiva mais diversificada e com atividades de exportação mais sofisticadas tende a melhorar a performance econômica dos países.

Acredita-se que a principal contribuição deste ensaio seja a estimação da relação entre competição nas exportações e crescimento econômico, a partir da perspectiva da concorrência direta com a China, evidenciando que essa competição pode estar associada a um melhor desempenho econômico.

No terceiro ensaio, investigou-se os impactos do crescimento da China sobre o Brasil, a nível estadual, a partir do volume exportado dos estados brasileiros com destino à China. Neste caso, a hipótese adotada foi de que os efeitos causados variam de acordo com o padrão de diversificação produtiva e comercial dos diversos estados.

Considerando que ambas as *proxies* utilizadas – complexidade econômica dos estados e concentração setorial das exportações – foram significativas, os resultados permitiram inferir que o impacto das exportações estaduais para a China no crescimento do PIB dos estados do Brasil varia de acordo com a especialização produtiva e concentração setorial das exportações de cada estado do país.

Mais especificamente, os resultados sugeriram que, à medida que a complexidade econômica dos estados aumenta, o impacto positivo das exportações para a China no PIB estadual diminui. Por outro lado, em estados com concentração setorial média ou alta, o efeito das exportações para a China sobre o PIB tende a ser menos negativo ou até mesmo positivo, a depender da magnitude conjunta dos coeficientes. Isso reforça a hipótese de que estados com maior complexidade econômica e diversificação exportadora já experimentam níveis mais elevados de PIB, independentemente das exportações para a China.

À primeira vista, os resultados encontrados neste capítulo podem parecer contraditórios em relação ao segundo ensaio, mas, na realidade, ambos se complementam. Enquanto o capítulo 2 mostra que uma maior similaridade da pauta exportadora com a da China pode estar associada a um melhor desempenho econômico dos países da América Latina – sugerindo que economias mais diversificadas e com estrutura produtiva mais sofisticada tendem a crescer mais –, o capítulo 3 revela que, no contexto brasileiro, os estados com maior complexidade econômica e diversificação produtiva já apresentam níveis mais elevados de PIB, independentemente do impacto das exportações para a China. Dessa forma, longe de serem contraditórios, os resultados indicam que a diversificação produtiva e a sofisticação econômica são fatores estruturais que favorecem o crescimento, mas que o efeito das exportações para a China pode variar conforme o nível de especialização produtiva de cada economia.

Nesse mesmo sentido, é possível também relacionar os resultados do capítulo 3 com os do capítulo 1. Embora, à primeira vista, possam parecer divergentes, uma leitura atenta revela que tratam de contextos distintos e oferecem perspectivas complementares sobre os efeitos do comércio com a China. No capítulo 1, observou-se que países com pauta exportadora mais intensiva em conteúdo tecnológico tendem a se beneficiar mais da demanda chinesa, especialmente entre os países de renda baixa. Já no capítulo 3, ao analisar o caso brasileiro em nível estadual, verificou-se que os estados com maior complexidade econômica não necessariamente ampliam seus ganhos a partir das exportações para a China — uma vez que esses estados já possuem bases econômicas mais sólidas e diversificadas, o que pode reduzir sua dependência desse mercado. Assim, enquanto o primeiro capítulo aponta que a sofisticação tecnológica das exportações pode impulsionar o crescimento em países em estágios iniciais de desenvolvimento, o terceiro capítulo sugere que, no contexto brasileiro, o impacto marginal do comércio com a China tende a ser mais significativo em estados menos sofisticados, que ainda têm espaço para ganhos expressivos de escala e inserção comercial. Portanto, os dois ensaios reforçam a ideia de que os efeitos da relação com a China são condicionados ao nível de desenvolvimento e à estrutura produtiva de cada economia.

Este terceiro ensaio contribui e avança na literatura ao avaliar os impactos das exportações dos estados brasileiros para a China sobre o crescimento econômico estadual, utilizando métricas que, até onde se tem conhecimento, ainda não haviam sido aplicadas em estudos anteriores. A consolidação e a geração dessas informações possuem potencial

para subsidiar a formulação de políticas e estratégias comerciais adaptadas às particularidades de cada estado brasileiro.

De modo geral, os três capítulos desta tese apontam para a importância da estrutura produtiva das economias na determinação dos efeitos do crescimento chinês, sugerindo que economias menos sofisticadas tecnologicamente e mais dependentes de setores específicos tendem a ser mais diretamente impactadas, enquanto economias com estruturas mais complexas e diversificadas apresentam uma maior autonomia no que diz respeito ao crescimento econômico.

Para desenvolvimentos futuros, um avanço importante seria o aprofundamento das estimações, com a utilização de outros indicadores, visando identificar com maior precisão os canais de transmissão dos impactos chineses sobre as economias analisadas. Além disso, a aplicação de um modelo gravitacional de comércio poderia contribuir significativamente para a análise, uma vez que esse modelo considera não apenas o tamanho das economias envolvidas, mas também a distância geográfica entre os países – fator essencial para entender as dinâmicas comerciais. Incorporar essa abordagem permitiria uma avaliação ainda mais robusta dos efeitos da ascensão chinesa, considerando elementos estruturais que influenciam o comércio internacional e possibilitando uma compreensão mais detalhada das interações econômicas entre os países.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVITZ, M. Catching up, forging ahead, and falling behind. *Journal of Economic History*, Nova York, v. 66, n. 2, p. 385-406, 1986.
- ANDRADE, I. de O.; NARETTO, N. de A.; LEITE, A. W. A dinâmica das relações econômicas entre Brasil e China: uma análise do período (2000-2015). *Boletim de Economia e Política Internacional (BEPI)*, nº 21, 2015.
- ANGHANG, H. “Embracing China’s New Normal.” *Foreign Affairs*, May/June 2015.
- ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, v. 68, n. 1, p. 29-51, 1995.
- ARTEAGA, J. C.; CARDOZO, M. L.; DINIZ, M. J. T. Exports to China and economic growth in Latin America, unequal effects within the region. *International Economics*, vol. 164, p. 1-17, 2020.
- ARORA, V.; VAMVAKIDIS, A. China's economic growth: international spillovers. *China & World Economy*, vol. 19, no 5, p. 31-46, 2011.
- BARBOSA, A. de F. A ascensão chinesa, as transformações da economia-mundo capitalista e os impactos sobre os padrões do comércio na América Latina. *Revista Tempo do Mundo*, n. 24, p. 135-174, 2020.
- BEKERMAN, M.; DULCICH, F. M.; MONCAUT, N. C. Transformações recentes da economia chinesa: impacto sobre suas relações comerciais com a América Latina. 2013.
- BIELSCHOWSKY, R. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- BIELSCHOWSKY, R. Sixty years of ECLAC: structuralism and neo-structuralism. *Cepal Review*, 2009.
- BIELSCHOWSKY, R. Do “manifesto latino-americano” de Raul Prebisch aos dias de hoje: 70 anos de estruturalismo na Cepal. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 24, n. 1, 2020.
- BISPO, S. Q. A. China: importação dos principais subsetores do agronegócio e o market share brasileiro. Nota técnica IPEA, nº 26, 2021.
- BLACK, C. Termos de troca e crescimento econômico no Brasil. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 45, n. 4, p. 27-40, 2018.

BLAZQUEZ-LIDOY, J. et al. “Angel or Devil? China’s trade impact on Latin American emerging markets.” *OECD Development Centre Working Paper*, n. 252, Paris: OECD, 2006.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. “*Temos 150 bilhões de dólares de comércio bilateral e nossa meta é aumentar esse comércio e diversificá-lo*”, diz Geraldo Alckmin durante reunião da COSBAN. Brasília, DF: MDIC, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/fevereiro/201ctemos-150-bilhoes-de-dolares-de-comercio-bilateral-e-nossa-meta-e-aumentar-esse-comercio-e-diversifica-lo201d-diz-geraldo-alckmin-durante-reuniao-da-cosban>. Acesso em: 13 maio 2025.

BRUNO, M. A. P. Acumulação de capital, distribuição e crescimento econômico no Brasil: uma análise dos determinantes de longo prazo. Textos para discussão, IPEA, 2008.

BORGHI, R. A. Z. China’s trade specialization pattern with Latin American and African economies: revisiting the core-periphery dichotomy. *Revista Tempo do Mundo*, n. 24, p. 27-52, 2020.

CASSIOLATO, J. e PODCAMENI, G. “Ciência e Tecnologia.” In: CINTRA, A. et al., *China em Transformação*, 2015.

CARVALHO JUNIOR, P. H. B.; NUNES, T. G. A. O Sistema Fiscal e Tributário da China: Um Olhar a Partir do Brasil. Relatório do Ipea – Rio de Janeiro, 1ª ed. Dezembro, 2021.

CHINA, Information Office of the State Council (Xinhua). *China’s Foreign Aid*. Disponível em: http://news.xinhuanet.com/english2010/china/2011-04/21/c_13839683.htm.

CHINA. National Bureau of Statistics of China. NBS, 2025. Disponível em: <https://www.stats.gov.cn/english/> Acesso em: 13 maio 2025.

CUNHA, A. M.; ACIOLY, L. China: ascensão à condição de potência global: características e implicações. *Trajetórias recentes de desenvolvimento: estudos de experiências internacionais selecionadas*, v. 2, 2009.

CUNHA, A. M.; BICHARA, J. S.; MONSUETO, S. E.; LÉLIS, M. T. C. Impactos da ascensão da China sobre a economia brasileira: comércio e convergência cíclica. *Revista de Economia Contemporânea*, vol. 15, p. 406-440, 2011.

CURADO, M. China rising: threats and opportunities for Brazil. *Latin American Perspectives*, 2015, vol. 42, no 6, p. 88-104.

DATHEIN, R. Teoria neoschumpeteriana e desenvolvimento econômico. *Desenvolvimentismo: o conceito, as bases teóricas e as políticas*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, v. 1, p. 193-222, 2015.

DE ARAUJO, R. F.; ALVES, V.; DA SILVA, N. G.; MONTEIRO, J. G. M. A.; PALLUDETO, A. W.; BORGHI, R. A. Z. Medidas fiscais e parafiscais frente à pandemia do Covid-19: Experiências internacionais selecionadas. *Revista Tempo do Mundo*, n. 26, p. 35-66, 2021.

DE ASSIS, R. J. S.; DA SILVA, O. F. A. A reprimarização no Brasil sob a ascensão da geopolítica chinesa no comércio exterior (2008–2018). *Brazilian Journal of Development*, vol. 6, no 3, p. 12121-12139, 2020.

DE CONTI, B. e BLIKSTAD, N. “Impactos da economia chinesa sobre a brasileira no início do século XXI”, T.D. IE/Unicamp, n. 292, 2017.

DE DEUS DORNELAS, L. N.; DA SILVA, G. L. Vantagens comerciais: uma análise da relação comercial entre Brasil e China entre 2011 e 2021. INFORME ECONÔMICO (UFPI), v. 47, n. 2, 2023.

DELGADO, I. G. Política industrial na China, na Índia e no Brasil: Legados, dilemas de coordenação e perspectivas. Texto para Discussão, IPEA, 2015.

DE MOURA, R. S. A desaceleração chinesa e o “Novo Normal”: implicações estruturais para a economia e o setor financeiro doméstico. *Desenvolvimento em Debate*, v. 3, n. 2, p. 79-109, 2015.

DE OLIVEIRA, H. A. Brasil-China: uma parceria predatória ou cooperativa?. *Revista Tempo do Mundo*, v. 2, n. 1, p. 143-160, 2016.

DE PAULA, J. A.; CERQUEIRA, H. da G.; MOTTA, E. A. Ciência e tecnologia na dinâmica capitalista: a elaboração neo-schumpeteriana e teoria do capital. *Ensaio FEE*, 23(2), 825-844, 2002.

DIEGUES, A. C.; PELLEGRINI, M. G.; NORONHA, T. Política industrial e catching-up da estrutura produtiva chinesa entre 2007 e 2014. *Cadernos do CEAS: Revista crítica de humanidades*, v. 47, n. 255, p. 19-55, 2022.

DIEGUES, A. C.; ROSELINO, J. E. Política industrial, tecno-nacionalismo e indústria 4.0: a guerra tecnológica entre China e EUA. Texto para discussão. Instituto de Economia, UNICAMP, 2021.

DINIZ, C. C. A questão regional e as políticas governamentais no Brasil. Belo Horizonte: Cedeplar, Face, UFMG, 2001. (Texto para discussão n.159).

DOSI, G. Institutions and markets in a dynamic world. *The Manchester School*, v. 56, n. 2, p. 119-146, 1988.

DOSI, G. Una reconsideración de las condiciones y los modos del desarrollo: una perspectiva "evolucionista" de la innovación, el comercio y el crecimiento. *Pensamiento Iberoamericano*, n. 20, p. 167-192, 1991.

DOSI, G.; FABIANI; FREEMAN, C. The process of economic development: introducing some stylized facts and theories on technologies, firms and institutions. *Industrial and Corporate Change*, v. 3, n. 1, 1994.

EICHENGREEN, B.; TONG, H. How China Is Reorganizing The World Economy. *Asian Economic Policy Review*, vol. 1, pages 73-97, 2006.

FAGERBERG, J. Technology and international differences in growth rates. *Journal of Economic Literature*, v. 32, Sept. 1994.

FAJNZYLBER, F. Industrialização na América Latina: da Caixa Preta ao Conjunto Vazio. In: R. Bielschowsky (Ed.), *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*. Rio de Janeiro: Record. Cap. 23, 2000.

FAJNZYLBER, F. Transformação produtiva com equidade: a tarefa prioritária do desenvolvimento da América Latina e do Caribe nos anos 1990. In: R. Bielschowsky (Ed.), *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*. Rio de Janeiro: Record. Cap. 24, 2000.

FELICIELLO, D.; GAVA, G. B. Economia e pandemia: lockdown, flexibilização e defesa da vida. *Cadernos de Pesquisa NEEP*, p. 1-20, 2020.

FERCHEN, M. As relações entre China e América Latina: impactos de curta ou longa duração?. *Revista de Sociologia e Política*, v. 19, p. 105-130, 2011.

FRAGA, G. J.; PARRÉ, J. L.; DA SILVA, R. R. Investimento Estrangeiro Direto no Brasil: Efeitos Diretos e Espaciais sobre o Crescimento Econômico. *Análise Econômica*, v. 34, n. 66, 2016.

FRANKE, L.; LÉLIS, M. T. C.; CARVALHO, A. M.; IGLESIAS, J. R. The Impact of Chinese Exports on Brazilian and Mexican Exports: A Model Using Dynamic Panel Data. *Emerging Markets Finance and Trade*, v. 57, n. 4, p. 1124-1140, 2021.

FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 3, n. 1, jan./jun. 2004.

FREEMAN, C.; PEREZ, C. Structural crises of adjustment: business cycles and investment behavior. In: DOSI, G. et al. *Technical change and economic theory*. Londres: Pinter Publishers, 1988.

FREEMAN, C.; SOETE, L. The Economics of Industrial Innovation. Cambridge, USA: MIT Press, 1997.

FUNKE, M.; TSANG, A. The People's Bank of China's response to the coronavirus pandemic – a quantitative assessment. *BOFIT Discussion Papers*, 12, 2020.

FAVERI, D. B.; DE RESENDE, M. C.; CÁRIO, S. F. A "primarização" da pauta exportadora e a questão da doença holandesa: análise dos impactos da crise financeira de 2008 sobre as exportações brasileiras. *Revista de Economia*, Curitiba, v. 43, n. 3, set./dez. 2016.

FURTADO, A. et al. (Coord.). Capacitação Tecnológica, competitividade e política industrial: uma abordagem setorial e por empresas líderes. IPEA, Texto para Discussão n. 348, Brasília, 1994.

FURTADO, A. T.; CARVALHO, R. de Q. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileiras: um estudo comparativo com os países centrais. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 19, n. 1, jan./mar., p. 70-84, 2005.

GALA, P.; CAMARGO, J.; FREITAS, E. The Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) was right: scale-free complex networks and core-periphery patterns in world trade. *Cambridge Journal of Economics*, v. 42, n. 3, p. 633-651, 2018.

GALLAGHER, K. P.; PORZECANSKI, R. China matters: China's economic impact in Latin America. *Latin American Research Review*, vol. 43, no 1, p. 185-200, 2008.

HADDAD, E. W. Inovação tecnológica em Schumpeter e na ótica neo-schumpeteriana. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2010.

HAUSMANN, R.; HIDALGO, C. et al. The Atlas of Economic Complexity. CID-Harvard & MediaLab-MIT, 2011.

HENDLER, B. Crise de hegemonia e rivalidade EUA-China. In: Ricardo Musse (Org.). *China Contemporânea: seis interpretações*. 01ed. Autêntica: Belo Horizonte, v. 01, p. 41-69, 2021.

HIDALGO, C. A. Economic complexity theory and applications. *Nature Reviews Physics*, p. 1-22, 2021.

HIRATUKA, C. Changes in the Chinese Development Strategy After the Global Crisis and Its Impacts in Latin America. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 22, n. 1, 2018.

HIRATUKA, C. Relações econômicas entre Brasil e China nas duas primeiras décadas do século XXI: uma perspectiva a partir dos desafios contemporâneos para a reindustrialização brasileira. **Economia e Sociedade**, v. 33, n. 3, p. e282874, 2024.

HIRATUKA, C.; CUNHA, S. Qualidade e diferenciação das exportações brasileiras e chinesas: Evolução recente no mercado mundial e na ALADI. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011.

HIRATUKA, C.; SARTI, F. Relações Econômicas Entre Brasil e China: Análise dos Fluxos de Comércio e Investimento Direto Estrangeiro. *Revista Tempo do Mundo*, v. 2, n. 1, Jan, 2016.

HSIAO, C. Analysis of panel data. Cambridge University Press, 2014.

HUANG, Y.; LIN, C.; WANG, P.; XU, Z. Saving China from the coronavirus and economic meltdown: Experiences and lessons. 2020.

HARTMANN, D.; GUEVARA, M.; JARA-FIGUEROA, C.; ARISTARÁN, M.; HIDALGO, C. Linking Economic Complexity, Institutions, and Income Inequality. *World Development*, vol. 93, pp. 75–93, 2017.

HAUSMANN, R.; HIDALGO, C.; BUSTOS, S.; COSCIA, M.; SIMOES, A.; YILDIRIM, M. The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity. MIT Press, 2014.

- HIDALGO, C.; HAUSMANN, R. The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 106, n. 26, p. 10570–10575, 2009.
- JABBOUR, E. M. K.; DANTAS, A. T. Apontamentos sobre a Geopolítica da China. In: Ricardo Musse (Org.). *China Contemporânea: seis interpretações*. 01ed. Autêntica: Belo Horizonte, v. 01, p. 41-69, 2021.
- JABBOUR, E. M. K.; DANTAS, A. T.; ESPÍNDOLA, C. J.; VELLOZO, J. A. (Nova) economia do projeto como estágio superior do socialismo chinês. *Revista Desenvolvimento & Civilização*, v. 2, n. 2, p. 1-34, 2022.
- JABBOUR, E. M. K.; GABRIELE, A. China: o socialismo do século XXI. Boitempo Editorial, 2021.
- JENKINS, R. China's global growth and Latin American exports. Working Papers, RP2008/104, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER), 2008.
- JENKINS, R. How China is reshaping the global economy: Development impacts in Africa and Latin America. *Oxford University Press*, 2022.
- JENKINS, R. China and Brazil: economic impacts of a growing relationship. *Journal of Current Chinese Affairs*, vol. 41, no 1, p. 21-47, 2012.
- JIN, K.; LI, Y.; WU, L. How China's Rise Shapes the World Economy. *China Economic Review*, v. 38, p. 140–152, 2016.
- KUPFER, D. Uma abordagem neo-schumpeteriana da competitividade industrial. *Ensaio FEE*, v. 17, n. 1, p. 355-372, 1996.
- LALL, S. The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98. *Oxford Development Studies*, vol. 28, no 3, p. 337-369, 2000.
- LEE, K.; LI, S. Possibility of a Middle Income Trap in China. *Frontiers of Economics in China*, vol. 9, no 3, 2014.
- LEE, M. S. O crescimento da China a partir de 2001: as implicações para a América Latina e o Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2017.
- LEITE, A. C. C.; RODRIGUES, B. S. Novo boom das commodities e a crescente participação chinesa na estrutura de comércio exterior do Brasil. *Economia e Sociedade*, v. 33, n. 3, p. e282056, 2024.
- LIBÂNIO, G. A. Política macroeconômica e a recuperação econômica pós-pandemia: lições da China. In: Eduardo Albuquerque; Frederico Jayme Jr; Gustavo Britto (Org.). *Crise, pandemia e alternativas*. 1ed. Belo Horizonte: FACE / UFMG, p. 292-., 2022.
- LIBÂNIO, G. Breves notas sobre o arranjo macroeconômico para o enfrentamento da crise da COVID-19 na China. *Geosul*, v. 35, n. 77, p. 603-620, 2020.
- LIBÂNIO, G.; MORO, S.; LONDE, A. Composição das exportações e crescimento econômico: uma análise espacial. *Geosul*, v. 35, n. 76, p. 377-397, 2020.

LIBÂNIO, G. Mr. Bolsonaro e os Chineses: uma sugestão de interpretação. *Brazilian Keynesian Review*, v. 4, n. 2, p. 300-312, 2018.

LIBÂNIO, G. O crescimento da China e seus impactos sobre a economia mineira. *Revista Economia & Tecnologia*, vol. 4, no 2, 2008.

LIBÂNIO, G. Quem tem medo da China?: análise e implicações para os principais estados brasileiros. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 16, p. 259-286, 2012.

LIU, K. COVID-19 and the Chinese economy: impacts, policy responses and implications. *International Review of Applied Economics*, v. 35, n. 2, p. 308-330, 2021.

LO, D.; YUNING, Y. China versus Estados Unidos na crise da pandemia. *Princípios*, v. 1, n. 160, p. 9-23, 2020.

MANZI, R. H. D.; VIOLA, E. A desaceleração da economia da China e a transição para um “novo normal” no século 21. *Carta Internacional*, v. 15, n. 2, 2020.

MEDEIROS, C. A. Economia política do desenvolvimento recente da China. *Revista de Economia Política*, v. 19, n. 3, 1999.

MEDEIROS, C. A. de. Notas sobre o desenvolvimento econômico recente na China. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. 2012.

MEDEIROS, C. A. de. O ciclo recente de crescimento chinês e seus desafios. *Observatório da economia global*, n. 3, 2010.

MEDEIROS, C. A. de; CINTRA, M. R. V. P. Impacto da ascensão chinesa sobre os países latino-americanos. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 35, n. 1, p. 28-42, 2015.

MEDEIROS, C. Padrões de investimento, mudança institucional e transformação estrutural na economia chinesa. In: CGEE, *Padrões de Desenvolvimento Econômico*, cap. 09, 2013.

MICHAELY, M. Theory of commercial policy: trade and protection. Oxford: University of Chicago Press, 1977.

MILARÉ, L. F. L.; DIEGUES, A. C. Contribuições da era Mao Tsé-Tung para a industrialização chinesa. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 16, p. 359-378, 2012.

MILARÉ, L. F. L.; DIEGUES, A. C. A industrialização chinesa por meio da tríade autonomia-planejamento-controle. *Leituras de Economia Política*, v. 22, n. 1, 2015.

MISSIO, F. J.; JAYME JR, F. G.; CONCEIÇÃO, O. A. C. O problema das elasticidades nos modelos de crescimento com restrição externa: Contribuições ao debate. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 45, p. 317-346, 2015.

MÓDOLO, D.; HIRATUKA, C. Impacto da concorrência chinesa em terceiros mercados: uma análise por regiões e por categorias tecnológicas. *Textos para discussão*, Ministério da Fazenda, 2012.

MORAIS, I. Políticas de fomento à ascensão da China nas cadeias de valor globais. In: CINTRA, A. et al., *China em transformação*, 2015.

MUNGIOLI, R.; WILLCOX, L. D.; DAUDT, G. Políticas econômicas de enfrentamento da Covid-19: da conjuntura global ao (o) caso da indústria brasileira. 2020.

- NAUGHTON, B. *The Chinese Economy: adaptation and growth*, second edition. MIT Press, 2018.
- NELSON, R. Economic development from the perspective of evolutionary economic theory. *Oxford Development Studies*, v. 36, n. 1, p. 9-21, 2008.
- NELSON, R. Why do firms differ, and how does it matter? In: NELSON, R. *The sources of economic growth*. Cambridge, Mass: Harvard University, 1991.
- NELSON, R. Why do firms differ and how does it matter? A revisitacion. *Seoul Journal of Economics*, vol. 21, no. 4, 2008.
- NELSON, R.; WINTER, S. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University, 1982.
- NONNENBERG, M. J. B. China: estabilidade e crescimento econômico. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 30, p. 201-218, 2010.
- NONNENBERG, M.; LIMA, U. M.; BISPO, S. Q. A. Políticas Industriais na China nos Últimos Trinta Anos. *Revista Tempo do Mundo*, n. 28, p. 297-344, 2022.
- OCDE. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Globalisation and Competitiveness: Relevant Indicators*, Paris, OECD Directorate for Science, Technology and Industry, DSTI/EAS/IND/WP9(94) 19, 1994.
- OLIVEIRA, C. B. A. Reformas econômicas na China. *Economia Política Internacional: análise estratégica*, Campinas, n. 5, abr./jun., p. 3-8, 2005.
- PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, v. 13, p. 343-73, 1984.
- PAULINO, L. A.; PIRES, M. C. As relações entre a China e América Latina frente ao novo normal da economia chinesa. *Revista Economia e Políticas Públicas*, v. 4, n. 1, p. 09-28, 2016.
- PALMA, J. G. Flying geese and waddling ducks: the different capabilities of East Asia and Latin America to “demand-adapt” and “supply-upgrade” their export productive capacity. In: CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. *The Political Economy of Capabilities Accumulation: the Past and Future of Policies for Industrial Development*, Oxford University Press, 2009.
- PASIN, J. A. B. Impactos da abertura chinesa sobre o comércio internacional (1998-2006). *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 309-326, 2008.
- PREBISCH, R. O Desenvolvimento Econômico da América Latina e alguns de seus principais problemas. In: GURRIERI, Adolfo (Org.). *O Manifesto Latino-Americano e Outros Ensaio*. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado de Políticas para o Desenvolvimento, [1949] 2011, p. 95–151.
- RAIHER, A. P.; SALOMÃO, I. C. Por dentro do PSI: balança comercial, termos de troca e crescimento econômico durante a era desenvolvimentista (1932 – 1980). *Revista Economia e Desenvolvimento*, v. 15, n. 2, p. 198-214, 2016.
- RESENDE, M. F. da C. O padrão dos ciclos de crescimento da economia brasileira: 1947-2003. *Economia e sociedade*, v. 14, n. 1, p. 25-55, 2005.

- RIBEIRO, M. J.; NAKABASHI, L. Investimento estrangeiro direto: Greenfield, por fusões e aquisições, volatilidade e seus efeitos no crescimento econômico brasileiro. *Revista Brasileira de Economia*, v. 76, n. 2, p. 197-223, 2022.
- RODRIGUES, B. S.; HENDLER, B. Investimento externo chinês na América Latina e no Sudeste Asiático: uma análise de escopo, valores e setores-alvo. *Estudos Internacionais*, p. 5-25, 2018.
- RODRIK, D. What's so special about China's exports?. *China & World Economy*, v. 14, n. 5, p. 1-19, 2006.
- ROMERO, J. P.; FREITAS, E.; SILVEIRA, F.; BRITTO, G.; CIMINI, F.; JAYME JR., F. G. Economic complexity and regional economic development: evidence from Brazil, Anais do 50o Encontro de Economia Brasileira da ANPEC, Fortaleza, 2022.
- ROMERO, J. P.; GRAMKOW, C. Economic complexity and greenhouse gas emissions, *World Development*, 139, 2021.
- ROMERO, J. P.; SANTOS, C.; STEIN, A. Q. Uma análise regionalizada dos desembolsos do BNDES por nível de complexidade das atividades e regiões. GPPD: Nota Técnica, 01-2023.
- SCHUMPETER, J. (1911) A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- SANTOS, D. T. dos; BATALHA, M. O.; PINHO, M. A evolução do consumo de alimentos na China e seus efeitos sobre as exportações agrícolas brasileiras. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 16, p. 333-358, 2012.
- SANTOS, T.; CAMOÇA, A.; RODRIGUÊS, B. S. Relações econômicas entre América Latina e Caribe e China e seus impactos na integração regional (2001-2016). *Revista Tempo do Mundo*, n. 24, p. 107-134, 2020.
- SANTOS, T. dos. Teoria da dependência: balanço e perspectivas. Florianópolis: Insular. v.1. 2015.
- UEBEL, R. R. G. A geopolítica do coronavírus em tempos de incertezas. *Revista Diálogos Internacionais*, v. 7, n. 70, 2020.
- VADELL, J.; SPELLMANN, S. Mudanças qualitativas nas relações bilaterais China-Brasil. *Diálogos com a China*, p. 30, 2024.
- VIANNA, A. C. The impact of exports to China on Latin American growth. *Journal of Asian Economics*, v. 47, p. 58-66, 2016.
- VIEIRA, P. A.; BUAINAIN, A. M.; FIGUEIREDO, E. V. C. O Brasil alimentará a China ou a China engolirá o Brasil?. *Revista Tempo Do Mundo*, v. 2, n. 1, p. 51-81, 2016.
- VIEIRA, F. de A. C.; HOLLAND, M. Crescimento econômico secular no Brasil, modelo de Thirlwall e termos de troca. *Economia e sociedade*, v. 17, p. 17-46, 2008.
- WANG, H.; HONG, Y. China: Technology development and management in the context of economic reform and opening. *Journal of Technology Management in China*, v.4, n.1, 2009.

WENZE, X.; HUI, L. A visão de desenvolvimento da china 2020-2050 e as perspectivas para as relações com a América Latina. *Revista Tempo do Mundo*, n. 24, p. 53-76, 2020.

WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. Tradução José Antônio Ferreira. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

YANG, Y. China's Integration into the World Economy: implications for developing countries. *Asian-Pacific Economic Literature*, vol. 20, no 1, p. 40-56, 2006.

ANEXOS

| Quadro Anexo 1: Nome dos países e Classificação por grupo de renda | |
|---|-----------------------|
| Nome do país | Grupo de renda |
| África do Sul | Renda média |
| Albânia | Renda média |
| Alemanha | Renda alta |
| Angola | Renda baixa |
| Arábia Saudita | Renda alta |
| Argélia | Renda média |
| Argentina | Renda alta |
| Armenia | Renda baixa |
| Austrália | Renda alta |
| Áustria | Renda alta |
| Azerbaijão | Renda média |
| Bahamas | Renda alta |
| Bangladesh | Renda baixa |
| Barbados | Renda alta |
| Bélgica | Renda alta |
| Belize | Renda média |
| Benin | Renda baixa |
| Bermuda | Renda alta |
| Bielorrússia | Renda média |
| Bolívia | Renda baixa |
| Bósnia e Herzegovina | Renda média |
| Botsuana | Renda média |
| Brasil | Renda média |
| Bulgária | Renda média |
| Camarões | Renda baixa |
| Cambodja | Renda baixa |
| Canadá | Renda alta |
| Cazaquistão | Renda média |
| Chile | Renda alta |
| Cingapura | Renda alta |
| Colômbia | Renda média |
| Congo | Renda baixa |
| Costa Rica | Renda média |
| Coreia | Renda alta |
| Croácia | Renda alta |
| Dinamarca | Renda alta |
| Egito | Renda baixa |
| El Salvador | Renda baixa |

| Quadro Anexo 1: Nome dos países e Classificação por grupo de renda | |
|---|----------------|
| Nome do país | Grupo de renda |
| Emirados Árabes | Renda alta |
| Equador | Renda média |
| Eslováquia | Renda alta |
| Eslovênia | Renda alta |
| Espanha | Renda alta |
| Estados Unidos | Renda alta |
| Estônia | Renda alta |
| Etiópia | Renda baixa |
| Fiji | Renda média |
| Filipinas | Renda baixa |
| Finlândia | Renda alta |
| França | Renda alta |
| Gambia | Renda baixa |
| Gana | Renda baixa |
| Grécia | Renda alta |
| Guatemala | Renda média |
| Guinea | Renda baixa |
| Honduras | Renda baixa |
| Hungria | Renda alta |
| Índia | Renda baixa |
| Indonésia | Renda baixa |
| Irã | Renda média |
| Irlanda | Renda alta |
| Israel | Renda alta |
| Itália | Renda alta |
| Jamaica | Renda média |
| Japão | Renda alta |
| Jordânia | Renda média |
| Kuwait | Renda alta |
| Lesoto | Renda baixa |
| Letônia | Renda alta |
| Líbano | Renda média |
| Lituânia | Renda alta |
| Luxemburgo | Renda alta |
| Macedônia do Norte | Renda média |
| Madagascar | Renda baixa |
| Malásia | Renda média |
| Mali | Renda baixa |
| Malta | Renda alta |
| Marrocos | Renda baixa |
| México | Renda média |

| Quadro Anexo 1: Nome dos países e Classificação por grupo de renda | |
|---|----------------|
| Nome do país | Grupo de renda |
| Moçambique | Renda baixa |
| Moldova | Renda baixa |
| Mongólia | Renda baixa |
| Montenegro | Renda média |
| Myanmar | Renda baixa |
| Namíbia | Renda média |
| Nepal | Renda baixa |
| Nicarágua | Renda baixa |
| Niger | Renda baixa |
| Nigéria | Renda baixa |
| Noruega | Renda alta |
| Nova Zelândia | Renda alta |
| Oman | Renda alta |
| Países Baixos | Renda alta |
| Panamá | Renda alta |
| Paquistão | Renda baixa |
| Paraguai | Renda média |
| Peru | Renda média |
| Polónia | Renda alta |
| Portugal | Renda alta |
| Qatar | Renda alta |
| Quirguistão | Renda baixa |
| Quênia | Renda baixa |
| Reino Unido | Renda alta |
| República Dominicana | Renda média |
| Romênia | Renda média |
| Rússia | Renda média |
| Ruanda | Renda baixa |
| Senegal | Renda baixa |
| Sérvia | Renda média |
| Sri Lanka | Renda média |
| Sudão | Renda baixa |
| Suécia | Renda alta |
| Suíça | Renda alta |
| Tailândia | Renda média |
| Tanzânia | Renda baixa |
| Togo | Renda baixa |
| Tunísia | Renda média |
| Turquia | Renda média |
| Ucrânia | Renda baixa |
| Uganda | Renda baixa |

| Quadro Anexo 1: Nome dos países e Classificação por grupo de renda | |
|---|----------------|
| Nome do país | Grupo de renda |
| Uruguai | Renda alta |
| Vietnam | Renda baixa |
| Zâmbia | Renda baixa |
| Zimbábue | Renda baixa |