



*Antônio Carlos Diegues Jr<sup>1</sup>*

*Valéria Silva Mortari<sup>2</sup>*

*Caroline Giusti de Araújo<sup>3</sup>*

### **Brasil-China: Uma integração produtiva virtuosa?**

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo analisar os benefícios bilaterais gerados a partir da relação comercial entre os países Brasil e China. Entende-se, como argumento central, que as transformações estruturais vivenciadas por cada país nas últimas décadas serão fatores condicionantes dos resultados encontrados. O método utilizado foi a análise insumo-produto pelo cálculo do multiplicador inter-regional, o qual permite mensurar o estímulo direto e indireto gerado pela produção setorial – indústria e serviços – chinesa sobre a economia brasileira e vice-versa, entre 2000 e 2014. Os resultados mostraram que os estímulos promovidos pela produção brasileira sobre a chinesa são maiores que o inverso. Dessa forma, entende-se que há uma assimetria no posicionamento das economias em benefício a economia chinesa. No entanto, argumenta-se que o problema desta integração comercial não está na abertura comercial, mas sim na falta de articulação das políticas brasileiras voltada ao longo prazo, isto é, políticas que permitam o país aproveitar-se dessa nova divisão do trabalho. Reitera-se que esse arcabouço pode levar a uma nova subordinação da economia brasileira as intempéries internacionais.

**Palavras-chaves:** Brasil, China, Integração comercial, Insumo-produto.

**Abstract:** This paper aims at analyze the bilateral benefits generated from the commercial relationship between the Brazil and China. It is understood, as central argument, that the structural transformations experienced by each country in the last decades will be conditional to the results found. The method used was the input-output analysis by calculating the interregional multiplier, which allows to measure the direct and indirect stimulus generated by Chinese industry and services sector production over the Brazilian economy and vice versa between 2000 and 2014. The results showed that the incentive promoted by the Brazilian production over the Chinese are larger than the inverse. In this way, it is understood that there are asymmetries in the positioning of the economies to benefit the Chinese economy. However, it is argued that the problem of this commercial integration is not in the commercial opening, but in the lack of articulation of the Brazilian policies focused on the long term, that is, the ability to draw policies that allow the country to take advantage of this new division of labor. It is reiterated that this framework can lead to a new subordination of the Brazilian economy to international adversities.

**Key-words:** Brazil, China, Trade integration, Input-ouput.

---

<sup>1</sup> Professor doutor do instituto de economia da Unicamp (IE/UNICAMP).

<sup>2</sup> Mestranda em ciências econômicas pelo instituto de economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

<sup>3</sup> Mestranda em desenvolvimento econômico pelo instituto de economia da Unicamp (IE/UNICAMP).

## 1. Introdução

Nos últimos anos, o fortalecimento do processo de globalização ampliou a complexidade das relações entre nações ao intensificar os fluxos comerciais e financeiros. Isto por sua vez refletiu na crescente interdependência entre as economias em nível global. Neste cenário, com o acirramento da competição externa, as empresas deixaram de delimitar suas atividades a um território nacional específico tornando-se uma rede de negócios globalmente dissolvida, de tal maneira, que cada região passou a se especializar em aspectos particulares da produção. Esta estratégia de fragmentação global da produção configurou o que ficou conhecido como Cadeias Globais de Valor (CGV). Neste contexto, intensificou-se o comércio interindustrial para além das fronteiras nacionais, isto é, as economias passaram a incorporar de forma crescente no seu processo produtivo bens intermediários importados, de tal modo, que o efeito multiplicador da produção transborde para diversos países ao redor do mundo.

As relações comerciais entre o Brasil e a China nos anos 2000 apresentaram um crescimento superior à elevação do comércio entre o Brasil e o mundo. No entanto, a inserção de cada um dos países nas CGV se dá de maneira distinta, isto é, de modo assimétrico e hierárquico em benefício do país asiático. Ainda que a pauta chinesa seja caracterizada pela baixa complexidade tecnológica, o país tem promovido esforços significativos em direção a mudanças na sua estrutura produtiva enquanto no Brasil se discute a crescente reprimarização da pauta exportadora, desindustrialização e o processo de especialização regressiva. A diferença observada na inserção internacional pode ser atribuída às decisões de políticas econômicas implementada nos dois países ao longo das últimas décadas, as quais repercutem na forma pela qual cada um se insere no comércio internacional, assim como determinam as sinergias entre ambos.

Considerando essa nova divisão internacional do trabalho, este artigo tem como objetivo analisar a integração produtiva entre as economias brasileira e chinesa. Neste sentido, busca-se compreender a complementaridade produtiva existente entre as duas economias em termos de bens intermediários ao processo produtivo e com isso ressaltar não apenas a dimensão quantitativa, mas também a qualitativa deste processo de integração regional. O método utilizado foi o multiplicador regional, obtido a partir da matriz insumo-produto. Este permite, por sua vez, mensurar qual o impacto direto e indireto sobre o valor bruto da produção (VBP) do Brasil para cada dólar produzido por um dado setor chinês, seja este industrial ou de serviços, e o quanto um dado setor brasileiro ao produzir gera de transbordamento produtivos para a economia chinesa.

Pôde-se também avaliar qual dos países é o mais beneficiado a partir da perspectiva tecnológica. Isto por sua vez foi feito a partir da análise da mudança na dinâmica tecnológica nos fluxos do comércio de bens intermediários a produção entre os dois países nos anos 2000 e 2014. Desta maneira, foi possível averiguar o quanto um país depende de transferência tecnológica de seu parceiro comercial a fim de realizar suas atividades produtivas. Por fim, intenta-se, qualitativamente, entender como as políticas econômicas de cada país podem influenciar neste processo.

Assim, este trabalho está estruturado além desta introdução em quatro sessões. A primeira, busca discutir a maneira pela qual as economias chinesa e brasileira têm se desenvolvido nos últimos anos, com ênfase no setor industrial e mudanças estruturais recentes, assim como relação comercial entre os dois países, um tópico que visa conciliar os antecessores e embasar os objetivos do trabalho. A segunda sessão diz respeito ao detalhamento do método de análise insumo-produto regional

utilizado para investigar a complementaridade produtiva entre os dois países. A terceira consiste na análise dos resultados alcançados a partir da aplicação do método. Por fim, na última sessão encontram-se as considerações finais.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1. Desenvolvimento industrial chinês

O processo de fragmentação internacional da produção engendrou o que ficou conhecido como cadeias globais de valor, as quais inseriram na dinâmica global diversos países em desenvolvimento. Estes se beneficiaram das estratégias utilizadas pelas grandes empresas em deslocar as responsabilidades e atividades produtivas de menor valor agregado para países terceiros, dinamizando a economia destes últimos, de tal forma que a inserção diferenciada nesta conjuntura significa profundas transformações na estrutura produtiva e ganhos nos fluxos de comércio. No entanto, deve-se destacar que a capacidade de apropriação do valor adicionado se dá de modo hierárquico e assimétrico ao longo de toda a cadeia e entre os países que a compõem.

Gereffi (2009) destaca que os esforços realizados pela China proporcionaram profundas transformações estruturais ao país. Estas foram iniciadas em 1978 e intensificadas na medida em que o país passou a participar da Organização Mundial do Comércio (OMC) nos anos 2000, abrindo sua economia e conquistando continuamente parcelas significativas do comércio internacional. Este processo de transformação estrutural foi desenvolvido, articulado e coordenado pelo Estado, que entre outras políticas desenvolvimentistas realizou diversas políticas de atração de Investimento Direto Externo (IDE). Além disso, o autor destaca que o modelo de desenvolvimento chinês realizou esforços significativos para além da dimensão produtiva, em áreas intensivas em conhecimento. Com isso, o país se tornou um dos principais receptores de investimentos em P&D, que concomitante a crescente mão de obra altamente especializada e de baixo custo tem viabilizado o caminho para uma inserção diferenciada no comércio internacional.

Segundo Masiero e Coelho (2014) o governo promoveu uma política industrial seletiva que visava estimular setores estratégicos como os de alta tecnologia e capital-intensivos a partir de um planejamento industrial específico que objetiva promover o desenvolvimento nacional. Destaca-se que havia uma complementaridade entre as políticas industriais, macroeconômicas e comerciais que permitiu uma inserção internacional subordinada às necessidades locais. Além disso, o Estado regulou o *timing* de liberalização da conta capital, privilegiando o IDE em detrimento dos capitais de curto prazo e promoveu o fortalecimento do sistema bancário do setor público, tornando-o capaz de fornecer e controlar a concessão de crédito para a realização dos investimentos na área industrial.

Além disso, houve a criação das Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) que visou estimular a produtividade industrial. Estas áreas foram selecionadas pelo governo chinês para a entrada do capital externo na forma de investimentos de longo prazo. Percebe-se que estas províncias foram as maiores responsáveis pelo desenvolvimento industrial e financeiro da China. Além disso, a criação das ZEEs teve uma perspectiva estratégica de absorção tecnológica de outros países via atração das empresas multinacionais. Com isso, a forma de entrada destas empresas se deu via modelo de *joint venture* no qual eram obrigadas a se associarem às empresas chinesas garantindo além da atração, a absorção do *know-how*.

Módolo e Hiratuka (2012) demonstraram que o crescimento acelerado da economia chinesa nas últimas décadas produziu impactos em diversos países ao redor do mundo, principalmente pela via do comércio ao abrir um novo mercado em forte expansão, tanto via consumo de bens finais como bens intermediários que complementam a estrutura produtiva do país. No entanto, o posicionamento da China no mercado internacional tem outro efeito que é o de deslocar as exportações de outros países desenvolvidos e em desenvolvimento para terceiros. Os autores verificaram um padrão em que

as economias em desenvolvimento mostraram-se mais beneficiadas que as economias desenvolvidas pela crescente inserção chinesa no abastecimento do mercado global.

Segundo Gereffi (2007), a China se estabeleceu rapidamente como principal fornecedora de produtos intensivos em trabalho nas CGV alcançando vantagens de custos, que o autor caracteriza como praticamente insuperáveis, nos bens de consumo. Desta forma, os produtos chineses têm se estabelecido pelo mundo, abastecendo não apenas mercados emergentes, mas também economias desenvolvidas como os Estados Unidos. Destaca-se ainda que as mudanças ocorridas na estrutura produtiva chinesa nos últimos anos têm permitido ao país averiguar uma ascensão em suas exportações de bens com maior conteúdo tecnológico.

Morais (2012), Nonnemberg *et. al.* (2008) e Nonnemberg & Mesentir (2012) afirmam que a China tem aumentado o conteúdo doméstico na indústria de alta tecnologia e, portanto, está cada vez menos associada a um montador final na cadeia produtiva global. Dessa forma, os autores avaliaram que o país não se tornou mais competitivo apenas em bens finais, intensivos em mão-de-obra barata, mas também na produção de partes, peças e componentes, que requerem maior qualificação do trabalho. Analisa-se também que o processo de escalada tecnológica do país não poderia ocorrer sem os anos de investimento em educação e sem um esforço para tornar as empresas capazes de adotar e ajustar o conhecimento estrangeiro. Com isso concluem que a China está avançando para elos mais nobres na hierarquia das CGV.

Corrêa, Pinto e Castilho (2016) também identificaram que o país aumentou a sua participação nas manufaturas intensivas em tecnologia, o que significa que o desempenho apresentado na perspectiva das CGV tem lhe conferido a capacidade de realizar o que se denomina por *upgrading* de cadeia. Assim, a China tem migrado, de modo gradual, de setores mais intensivos em mão de obra para a produção de bens que incorporam maior nível tecnológico e, portanto, maior valor adicionado. Neste movimento de ascensão nas cadeias, Nonnemberg *et. al.* (2008) observaram que este fenômeno está conjuntamente associado a posição geográfica do país que facilita o estabelecimento de relações de comércio mutuamente benéficas com outros países asiáticos como Japão, Coréia do Sul e Taiwan, que lhe propicia uma determinada complementaridade produtiva.

Destaca-se, por fim, que esse movimento de inserção internacional acirrou de modo proeminente a concorrência com os *players* tradicionais, definindo uma “nova geografia econômica”. Além disso, percebe-se um modelo capaz de gerar *linkages*, *leverage*, *learning e indigenous innovation* (MASIERO E COELHO, 2014). Ou seja, um modelo estruturado para fazer com que o “*made in China*” fosse desassociado de baixa qualidade e capacidade de inovação, já que os produtos produzidos no país passaram a contar com aprendizado rápido e articulado aos demais setores e empresas internacionais e também com o desenvolvimento endógeno de inovações.

## **2.2. Desenvolvimento industrial brasileiro na atualidade**

Os anos 1990 marcaram na economia brasileira um período no qual as decisões de políticas econômicas repercutiram direta e indiretamente sobre a estrutura produtiva industrial. A combinação de abertura comercial, câmbio sobrevalorizado e taxa de juros elevadas sem uma correspondente política industrial propriamente articulada e coordenada engendrou em um processo de significativo aumento no coeficiente de penetração de importação na economia, com destaque para setores intensivos em tecnologia e em capital (CARVALHO, 2007), isto é, expondo demasiadamente a indústria nacional à concorrência externa. Neste contexto “empresas tentaram ajustar-se à concorrência com produtos importados, através de estratégias defensivas de especialização, que com frequência afetaram negativamente a produção local de peças e produtos com mais alto teor tecnológico” (BAUMANN, 1999, p.46).

Neste sentido, observou-se um movimento de aumento contínuo e generalizado das importações no Brasil, principalmente no que diz respeito a bens intermediários. Isto, por sua vez,

refletiu em um processo de substituição de fornecedores internos por externos, processo este que não se restringiu apenas aos anos noventa, mas se estende a conjuntura atual. Segundo Morceiro, Gomes e Magacho (2014) a parcela dos insumos importados apresentou aumento generalizado no período entre 2003 e 2008, em que aproximadamente 60% de insumos comercializáveis utilizados na produção são importados, de maneira que a indústria vem perdendo seu peso na contribuição para o crescimento do PIB e na geração de emprego. Esta conjuntura em que as lacunas da matriz industrial são preenchidas crescentemente por insumos importados resulta no enfraquecimento dos elos produtivos (MARCONI; BARBI, 2010, FONSECA, 2010, MORCEIRO, 2012, MAGACHO, 2010, 2013, MORCEIRO, *et. al*, 2014), ou seja, uma menor interdependência setorial na economia.

Sarti e Laplane (2002), por sua vez, destacaram que embora o aumento da participação das importações na atividade industrial brasileira tenha permitido uma elevação da eficiência e de ganhos significativos na produtividade da indústria doméstica estes ganhos não se traduziram em um correspondente aumento nas exportações. Com isso, a estrutura produtiva brasileira tem se voltado nas últimas décadas para a finalidade de abastecimento do mercado interno, “através da maior presença das empresas estrangeiras como do aumento do conteúdo importado da produção. No Brasil, o processo pode ser caracterizado como de internacionalização do mercado doméstico” (SARTI, LAPLANE, 2002, p. 90). Assim, entende-se que o cenário descrito acaba por produzir e reproduzir uma estrutura produtiva subordinada no âmbito da economia internacional.

Segundo Sarti e Hiratuka (2016) o Brasil nos anos 2000 se tornou o segundo maior país, dentre o conjunto de países em desenvolvimento, receptor de Investimento Estrangeiro Direto (IED). No entanto, Arent (2015) destaca que os fluxos estrangeiros na esfera produtiva tiveram o efeito de “aprofundar a especialização produtiva nacional na direção de setores intensivos em recursos naturais, *commodities* industriais e tecnologias do paradigma já superado pelos países centrais e periféricos dinâmicos” (ARENTE, p. 52, 2015). Essa configuração engendrou, portanto, em uma estrutura industrial essencialmente especializada, com menor grau de integração local e ainda de ínfima densidade tecnológica (SARTI, HIRATUKA, 2016)

Segundo Filgueiras (2012) a valorização cambial concomitante ao efeito da maior participação da economia chinesa no cenário internacional nos anos 2000 contribuíram para que a competitividade da indústria de transformação brasileira fosse relativamente comprometida, enquanto as *commodities* agrícolas e minerais assumiram um papel chave para o desempenho das exportações, aumentando inclusive a sua participação no PIB. Assim, para o autor, a persistência deste cenário – câmbio valorizado e efeito China no comércio mundial – viabilizou a configuração de um processo de especialização regressiva na indústria brasileira concomitante a reprimarização da pauta exportadora.

De fato, o estudo de Arend (2015) constata que 74% da estrutura produtiva industrial brasileira em 2010, face a nova divisão internacional do trabalho, encontra-se concentrada em *commodities* agrícolas e na indústria intensiva em mão de obra, enquanto o complexo eletrônico corresponde a apenas 2,4% do parque industrial brasileiro. Este perfil industrial é reflexo da própria estrutura de investimento produtivo brasileiro que entre 1996 e 2010 apresentou taxas de crescimento nas atividades voltadas ao petróleo (456%) e *commodities* agrícolas (250%), enquanto esta mesma variável no mesmo intervalo de tempo cresceu 1% no segmento de manufaturados de média-alta e alta tecnologia (ARENTE, 2015).

É interessante ressaltar que o Brasil elevou a sua participação nas exportações mundiais de modo relativamente lento, saindo de um patamar de 0,9% em 1995 para 1,3% em 2013, sendo que o principal responsável por este desempenho está relacionado a comercialização de produtos primários (Pinheiro, *et. al*. 2015). O mesmo não se pode dizer em relação a sua atuação no comércio internacional como importador, pois a sua participação nas importações mundiais se eleva de 0,5% em 1990 para 1,45% em 2013, tendo sua pauta concentrada em produtos industrializados (SARTI,

HIRATUKA, 2016). Entende-se assim que o Brasil vivencia um processo desequilibrado e assimétrico quanto a sua inserção internacional, seja ela de natureza produtiva ou comercial.

A partir desse arcabouço, Diegues e Rossi (2016) avaliaram que entre 2000 e 2010 surgiu um novo padrão de organização e acumulação na esfera industrial brasileira. Este novo padrão da origem ao que os autores denominam de Doença Brasileira, o qual representa um movimento de reconfiguração estrutural da indústria que se direciona a especialização regressiva e a desindustrialização em paralelo a estratégias que garantem a acumulação do capital industrial. A indústria brasileira passou a reduzir gradativamente o conteúdo local na produção e importar insumos produtivos ampliando sua integração como importadora nas CGVs. Concomitante a esse processo, os autores notaram uma elevação da massa de lucro do setor industrial no período analisado em empresas com 30 ou mais ocupados, ou seja, identificou-se uma nova forma de acumulação de capital que permite às empresas não se prenderem a esfera da produção. Com isso, observa-se que contrariando ao esperado em um processo de desenvolvimento industrial, a apreciação cambial leva a um aumento da rentabilidade e lucratividade na indústria.

Além disso, Bresser-Pereira e Marconi (2010) avaliaram que há sinais da ocorrência da doença holandesa na economia brasileira, isto é, de um processo em que apreciação cambial resulta na valorização dos preços das commodities e dos recursos naturais, produtos que o país apresenta vantagem comparativa, no mercado internacional. Esse cenário leva a especialização da atividade produtiva nesses bens fazendo com que o país possa ter seu processo de industrialização interrompido.

Assim, os efeitos das políticas macroeconômicas brasileira nas últimas décadas e a nova configuração global da produção têm produzido impactos significativos sobre a estrutura industrial local. Nessa perspectiva, o país encontra diversos obstáculos e dificuldades para se inserir competitivamente no cenário internacional da produção. Este processo tem refletido sobre crescentes desarticulações das cadeias produtivas internas e sobre a pauta de importação que está fortemente concentrada em bens intermediários de maior intensidade tecnológica, enquanto a pauta de exportação centra-se em produtos primários. Logo, as deficiências estruturais somadas ao novo dinamismo do comércio internacional estão aumentando a distância do desenvolvimento industrial brasileiro em relação às economias desenvolvidas e as economias emergentes que têm conseguido se inserir virtuosamente neste processo, como a China.

### **2.3. Integração produtiva Brasil-China**

A nova configuração mundial da produção promoveu um aumento significativo da interdependência entre as economias, sendo a China uma das que mais se beneficiou deste movimento juntamente às economias asiáticas (HIRATUKA, SARTI, 2010). Desta maneira, o estímulo à produção de um setor industrial em determinado país deixa de promover *spillovers* de renda e emprego apenas (ou em maior medida) na economia doméstica. Devido à maior integração produtiva e interligação internacional da atividade econômica, estes transbordamentos não se restringem às fronteiras nacionais, mas se espalham para diversos outros países que complementam a estrutura produtiva deste primeiro. Neste tópico busca-se identificar através de artigos especializados como se dá a integração produtiva entre a China e o Brasil, objeto de análise deste estudo.

Ressalta-se que as relações comerciais Brasil e China representam uma nova configuração da integração regional, isto é, o Brasil já apresentava um padrão de especialização comercial com a América Latina, União Europeia, EUA e a própria Ásia. Logo, o estreitamento de laços e as interações tecnológicas são partes de uma nova geografia econômica que tem se estabelecido a partir dos anos 2000 com o avanço da economia chinesa. De Negri (2005) apresentou o desenho da integração regional brasileira por tipo de empresa (nacional e estrangeira) e tecnologia (categorizadas pela intensidade tecnológica dos setores) para os anos 2000-2003.

O panorama encontrado pela autora foi de que o Brasil era capaz de exportar produtos de alta intensidade tecnológica para mercados como o norte-americano, mas não o fazia para o mercado europeu, para o qual o país exportava essencialmente *commodities* e importava produtos mais intensivos em tecnologia. Já a América Latina tinha uma importância maior como destino das exportações para as empresas multinacionais instaladas no Brasil (32% do total de suas exportações) que para as nacionais (15%), relação inversa a encontrada para as importações. O saldo comercial brasileiro com os países desenvolvidos, de forma geral, para o período analisado foi sustentado essencialmente por *commodities* e por produtos intensivos em mão-de-obra e recursos naturais. A região asiática, por sua vez, não representava um mercado significativo em termos de destino das exportações e das importações e já apresentava um padrão de relações tecnológicas caracterizado por exportações de baixa intensidade tecnológica e importações diluídas em todos os segmentos industriais.

Altemani (2010) salienta que em meados de 2009 a China tornou-se o principal parceiro comercial do Brasil, tanto em termos de destinos das suas exportações como em relação à origem de suas importações. Porém o autor salienta que esta inter-relação ocorre de forma assimétrica, na medida em que, as exportações brasileiras estão concentradas em *commodities*, enquanto as importações estão ligadas a bens industrializados. Neste sentido, a capacidade de transbordamentos intersetoriais de um país em relação ao outro se mostra desigual.

Quanto ao posicionamento do Brasil em relação a China, Becard (2011) coloca como ponto principal a criação em 2008 da “Agenda China”, que tem por objetivo dinamizar a relação bilateral entre os países em termos de comércio, investimentos e aprendizado tecnológico. Dentro desta agenda, o Brasil colocou como uma das prioridades a elevação do conteúdo tecnológico de suas exportações com o intuito de equilibrar de forma qualitativa e quantitativa a balança comercial entre os países. No entanto, não foi possível até então observar os frutos dessa agenda, pelo contrário, observa-se um movimento de ascensão da China no mercado mundial com ganhos de participação inclusive em áreas maior valor agregado, enquanto a indústria brasileira passa por um processo de desindustrialização e especialização regressiva, o que dificulta o alcance dos objetivos estabelecidos nesta Agenda.

Entende-se pelo trabalho de Dias *et. al* (2016) que o comércio exterior brasileiro como um todo vem sofrendo alterações nas últimas décadas de tal forma que o comportamento da balança comercial brasileira em relação a China é o mesmo quando se analisa a relação Brasil com o resto do mundo. Os autores mostram que pela vertente do mapa da complexidade, o Brasil ao longo dos últimos anos tem apresentado a característica de importador de conhecimento, na medida em que se observa uma crescente especialização em produtos como soja, petróleo bruto e minério de ferro. Ao entrar na abordagem de CGV este cenário não se altera, ou seja, o Brasil tem se inserido nesta dinâmica mundial da produção como um fornecedor de bens intermediários de baixo valor adicionado.

Neste aspecto, destaca-se Cano (2012) ao analisar a formação de uma nova divisão internacional do trabalho com elevada produtividade e câmbio desvalorizado fazendo com que as relações comerciais entre China e América Latina se configurassem como centro-periferia. Essa divisão do trabalho é caracterizada pela pauta exportadora chinesa concentrada em produtos manufaturados e a pauta importadora em bens primários. O autor mostra ainda que houve uma queda nas exportações manufatureiras do Brasil para a China de 80,5% em 1990 para 22,5% em 2008.

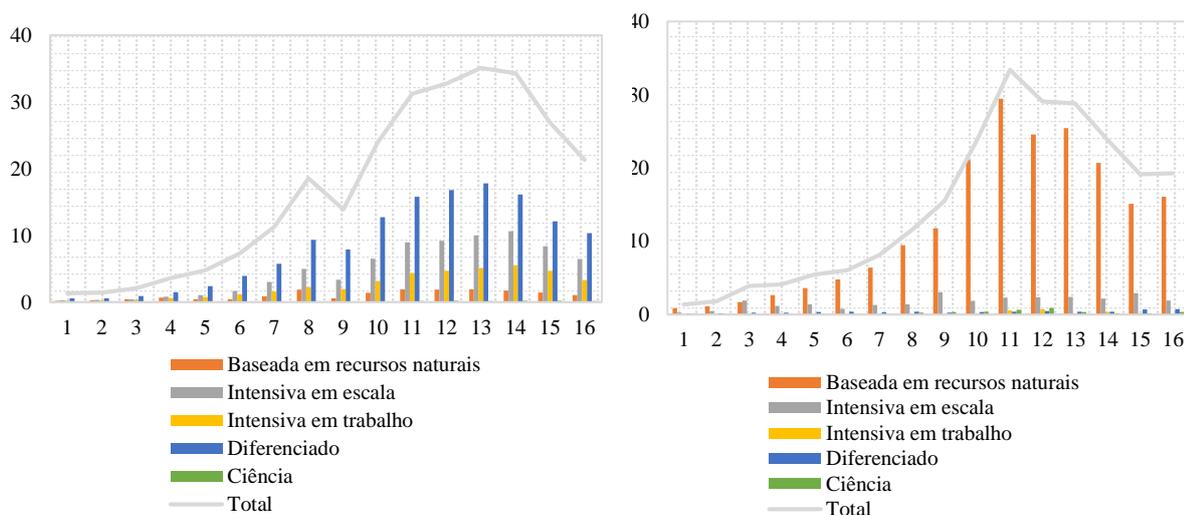
Com isso, espera-se pela ótica tecnológica que o efeito transbordamento da economia brasileira sobre a chinesa tenha uma magnitude superior que quando se avalia a relação inversa. Nessa perspectiva, o trabalho de Dias *et. al* (2016) encontrou que a relação entre estes países se aprofundou ao longo de 1995 e 2011 e através da relação de compra e venda entre os países foi possível mostrar que o efeito de geração de emprego entre as economias foi favorável para ambas, como pode ser visto:

Entretanto, a economia chinesa apresentou uma magnitude muito maior quando confrontada com o Brasil, os requerimentos diretos e indiretos (influência da demanda de insumos chineses pela economia brasileira) mais que dobraram, mas a propagação interna (readequação da economia chinesa) cresceu muito mais. A direção da relação quando a relação é invertida, ou seja, a influência da economia chinesa sobre a brasileira apresenta ganhos, porém em uma magnitude muito menor. [...] a intensificação da relação entre as economias brasileiras e chinesas geram criação de empregos em ambas, porém essa criação foi muito maior para a economia chinesa. Isso talvez possa ser explicado pela diferença de pautas de exportações e importações das economias, gerando assim impactos distintos. (DIAS, et. al. 2016, p.15)

Com isso, entende-se que o Brasil tem assumido uma posição subordinada no que diz respeito a sua relação comercial com a China. O aumento significativo da demanda chinesa por produtos agrícolas e sua extensa e crescente oferta de produtos manufaturados, inclusive de alta tecnologia, tem significado para o Brasil a concentração da pauta exportadora e a desarticulação das cadeias produtivas industriais internas, dado a incapacidade de o país competir com os produtos chineses. Assim, aponta-se para mudanças estruturais profundas na economia brasileira no longo prazo (STURGEON, 2013).

Essa análise pode ser vista no Gráfico 1 através das diferenças de projeções da China e do Brasil no comércio bilateral. Nota-se que embora o Brasil tenha um volume elevado de exportações, estas são fortemente dependentes dos recursos naturais, enquanto a China possui uma pauta exportadora diversificada, que permite ao país melhores termos de troca, tendo em vista que a tecnologia mais exportada é diferenciada.

**Gráfico 1:** Exportações da China para o Brasil (esquerda) e exportações do Brasil para a China (direita) de 2001 a 2016 – Em milhões de dólares



Fonte: Elaboração própria a partir de dados disponibilizados pelo TRADEMAP

Pode-se dizer assim que existe uma disparidade na relação comercial Brasil-China, dado que em 2011 a exportação de produtos primários correspondeu a 83% do total exportado para a China, enquanto no mesmo ano produtos manufaturados intensivos em P&D responderam por 20% do total das importações provenientes do país asiático (HIRATUKA, SARTI, 2016). Este movimento é reflexo do modo de inserção da economia chinesa que se constitui como uma importante demandante de *commodities* ao mesmo tempo em que se firma como uma grande produtora de manufaturas. Tendo isso em vista é interessante ressaltar Hiratuka e Sarti (2016):

(...) que a forma como a economia brasileira tem se articulado com a economia chinesa, sobretudo por meio dos fluxos de comércio, [...], vem, por um lado, oferecendo perspectivas mais favoráveis de crescimento macroeconômico. Por outro lado, tais fatores vêm criando obstáculos ao nível da estrutura produtiva, muito em função de um potencial deslocamento

da produção doméstica em vários setores, justamente pela concorrência com a produção da indústria manufatureira brasileira. (HIRATUKA, SARTI, p.84, 2016)

Nessa perspectiva, Diegues e Rossi (2016) avaliaram que o arcabouço político-econômico atual permite observar o surgimento de uma indústria doméstica brasileira com uma dinâmica competitiva e de acumulação distinta da que caracteriza os países asiáticos, que conseguiram promover uma inserção internacional virtuosa pela via da exportação de manufaturados. Dessa forma, entende-se que a distinção na dinâmica de integração comercial entre os dois países apresentadas nessa sessão, principalmente no que diz respeito às diferenças tecnológicas que caracterizam o saldo comercial bilateral das duas economias, embasa a importância dos objetivos deste trabalho de analisar a integração produtiva entre estes por meio do multiplicador regional.

### 3. Metodologia

A teoria do insumo-produto foi desenvolvida pelo economista Leontief na década de 1930. Leontief conseguiu retratar a economia em determinado período, captando as relações contemporâneas entre os setores da economia, como se fossem partes de um único organismo. (GUILHOTO, 2004). As relações econômicas assim sintetizadas constituem a matriz de insumo-produto (MIP).

A MIP trata da descrição da economia em termos de circulação, retratando-a como um sistema integrado de fluxos e transferências de insumos e produtos entre setores. Cada um dos setores produz bens e serviços que podem ser utilizados no consumo intermediário por outros setores ou consumidos como demanda final. Por sua vez, esse mesmo setor demanda insumos de outros setores para sua produção. Assim, as vendas realizadas por um setor constituem-se em compras de outros. O segundo setor, percebendo que sua demanda aumentou, comprará mais fatores de outros setores, e assim por diante. Dessa forma, a MIP reflete a complexidade da propagação em cadeia pelo setor produtivo do efeito da decisão de compra ou investimento (MILLER; BLAIR, 2009).

A MIP é composta pela conta de produção global e é dividida em três partes. A primeira retrata a demanda intermediária, isto é, as transações de compra e venda entre os setores produtivos. A segunda é composta pelo valor adicionado, que compreende a remuneração dos fatores e o excedente bruto operacional, os impostos e subsídios incidentes sobre a produção e as importações. A demanda final, a terceira parte da MIP, é composta pelo consumo das famílias e do governo, da formação bruta de capital e das exportações. Uma MIP ilustrativa é apresentada na Figura 1, em que 1 e 2 são setores produtivos,  $F_i$  é a demanda final para cada região e setor,  $VA$  é o valor adicionado e  $X_i$  representa o total da produção. As variáveis  $X_{ij}$  representam o consumo intermediário do insumo  $i$  na produção do bem  $j$ .

As linhas representam as vendas dos setores para os demais segmentos internos a economia (MM ou LL) e as vendas para outras regiões (LM ou ML), enquanto as colunas representam o quanto um determinado setor para produzir um bem final  $X$  demanda (compra) de insumos intermediários internamente (MM ou LL), de outra região (LM ou ML) e do resto do mundo, representa ainda o quanto este setor paga de impostos e remunera os fatores de produção.

**Figura 1 – Matriz Insumo Produto Inter- Regional Representativa**

		Região L		Região M		DF	DT	
		Setores		Setores				
		1	2	1	2			
Região L	Setores	1	$X_{11}^{LL}$	$X_{12}^{LL}$	$X_{11}^{LM}$	$X_{12}^{LM}$	$F_1^L$	$X_1^L$
		2	$X_{21}^{LL}$	$X_{22}^{LL}$	$X_{21}^{LM}$	$X_{22}^{LM}$	$F_2^L$	$X_2^L$
Região M	Setores	1	$X_{11}^{ML}$	$X_{12}^{ML}$	$X_{11}^{MM}$	$X_{12}^{MM}$	$F_1^M$	$X_1^M$
		2	$X_{21}^{ML}$	$X_{22}^{ML}$	$X_{21}^{MM}$	$X_{22}^{MM}$	$F_2^M$	$X_2^M$
		Import. do resto do mundo	$Im_1^L$	$Im_2^L$	$Im_1^M$	$Im_2^M$		
		Impostos Líquidos	$T_1^L$	$T_2^L$	$T_1^M$	$T_2^M$		

VA	$W_1^L$	$W_2^L$	$W_1^M$	$W_2^M$
VBP	$X_1^L$	$X_2^L$	$X_1^M$	$X_2^M$

Fonte: Elaboração Própria

A partir da matriz de consumo intermediário, pode-se obter a matriz de coeficientes técnicos, que são construídos como se segue:

1. Coeficientes intra-regionais (compõem a diagonal principal da matriz):

$$a_{ij}^{LL} = \frac{x_{ij}^{LL}}{x_j^L} \text{ e } a_{ij}^{MM} = \frac{x_{ij}^{MM}}{x_j^M} \quad (1)$$

Em que cada elemento  $a_{ij}$  expressa o valor do insumo  $i$  utilizado na produção do setor  $j$  para cada unidade monetária produzida pelo setor  $j$ .

2. Coeficiente técnico inter-regional (compõem as demais diagonais da matriz):

$$a_{ij}^{ML} = \frac{x_{ij}^{ML}}{x_j^L} \text{ e } a_{ij}^{LM} = \frac{x_{ij}^{LM}}{x_j^M} \quad (2)$$

Neste caso, cada elemento  $a_{ij}^{ML}$  representa a proporção de insumos demandado pelo setor  $j$  na região  $L$  proveniente do setor  $i$  na região  $M$ , para cada unidade monetária.

Para cada linha da MIP, tem-se, então, que:

$$A^{LL} \hat{X}_i^L + A^{LM} \hat{X}_i^M + F^L = X^L \quad (3)$$

$$A^{ML} \hat{X}_i^L + A^{MM} \hat{X}_i^M + F^M = X^M \quad (4)$$

Isolando  $F$  em ambas equações chegamos a

$$(I - A^{LL})X^L - (A^{LM}X^M) = F^L \quad (5)$$

$$(-A^{ML})X^L + (I - A^{MM})X^M = F^M \quad (6)$$

Em termos matriciais

$$\begin{bmatrix} (I - A^{LL}) & -A^{LM} \\ -A^{ML} & (I - A^{MM}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^L \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F^L \\ F^M \end{bmatrix} \quad (7)$$

Para encontrar as relações intersetoriais inter/intrarregional representada pela matriz inversa de Leontief, isola-se  $X$

$$\begin{bmatrix} X^L \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (I - A^{LL}) & -A^{LM} \\ -A^{ML} & (I - A^{MM}) \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} F^L \\ F^M \end{bmatrix} \quad (8)$$

Logo o valor bruto da produção  $X$  é expresso por  $X = BF$ . Em que  $B$  é a matriz inversa de Leontief, em que cada elemento  $b_{ij}$  segundo Guilhoto (2004), representa os requisitos diretos e indiretos de insumos do setor  $i$  por unidade de demanda final na produção do setor  $j$ , entre as regiões ou dentro de cada região.

Por fim, como o objetivo do trabalho consiste em analisar o efeito de transbordamento de uma região para outra, é necessário que se desagregue primeiramente a matriz  $A$  em

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & 0 \\ 0 & A^{MM} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & A^{LM} \\ A^{ML} & 0 \end{bmatrix} \quad (9)$$

Com isso, o efeito da região L para a região M e vice-versa pode ser capturado pela interação da matriz inversa de Leontief, que reflete as relações intersetoriais intra-regional, com a matriz de coeficiente técnico inter-regional, que diz respeito a interação produtiva de uma região em relação a outra. Isto se dá na seguinte forma:

$$MR = \begin{bmatrix} (I - A^{LL})^{-1} & 0 \\ 0 & (I - A^{MM})^{-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & A^{LM} \\ A^{ML} & 0 \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$MR = \begin{bmatrix} I & (I - A^{LL})^{-1} A^{LM} \\ (I - A^{MM})^{-1} A^{ML} & I \end{bmatrix} \quad (11)$$

Cada elemento  $MR_{ij}^{LM}$  representa a seguinte trajetória: se a demanda final do setor j na região M se elevar em uma unidade monetária o multiplicador mostra o quanto a produção do setor i na região L aumentará de forma direta e indireta. O mesmo é válido para o efeito transbordamento da região L para a região M.

### 3.1. Base de Dados

Serão utilizadas as matrizes de insumo-produto do ano de 2014 disponibilizadas pelo World Input-Output Database (WIOD). As matrizes de insumo-produto e de importação de insumos intermediários estão desagregadas em 56 setores, sendo vinte pertencentes à indústria, o que permite uma análise detalhada da dependência externa da produção industrial chinesa em relação a brasileira e vice-versa. Os dados contidos nas matrizes estão medidos em milhão de dólares a preços do ano corrente.

Destaca-se que a análise dos resultados será agregada para os setores industriais por tipo de tecnologia, uma a taxonomia proposta pela OECD (1997), inspirada na proposta por Pavitt (1984) em que se decompõe os setores industriais em intensivo em trabalho, escala, baseado em recursos naturais, ciência e diferenciado. De acordo com Nassif (2008) essa taxonomia relaciona os diferentes tipos de tecnologia ao principal fator responsável pela competitividade dos setores no curto e no longo prazo.

Dessa forma, nos setores intensivos em recursos naturais, o principal fator competitivo é a abundância de recursos naturais; já nos setores intensivos em trabalho, o fator é a mão de obra barata (de baixa e média qualificação) quando comparado a outros países; nos setores intensivos em escala, dada a indivisibilidade tecnológica das plantas produtivas, o fator é a capacidade de produzir em grandes escalas; nos setores diferenciados, refere-se a capacidade de atender diversos padrões de demanda e, por fim, no setor baseado em ciência, o fator é a aplicação de pesquisa científica as tecnologias industriais.

Com isso, ainda de acordo Nassif (2008), pode-se inferir que os setores intensivos em escala, diferenciado e baseado em ciência, por possuírem maior tecnologia agregada ao processo produtivo, geram maiores transbordamentos (renda e emprego) e difusão de inovações para a economia. Por outro lado, os setores baseados em recursos naturais e trabalho tem maior capacidade de geração de emprego direto.

## 4. Avaliação da integração produtiva

Na Tabela 1 apresenta-se os resultados encontrados pela análise insumo-produto. O indicador MR BR-CN 2000 mostra os estímulos direto e indireto que o Brasil ao produzir um dólar nos setores industriais (desagregado por tecnologia) ou de serviços gera sobre a produção da economia chinesa

no ano 2000. A mesma análise é feita para o indicador em 2014 e para os estímulos da China sobre o Brasil nos anos de 2000 e 2014. Além disso, apresenta-se a taxa de crescimento desse efeito neste período.

**Tabela 1:** Efeitos inter-regionais China-Brasil e Brasil-China para os anos de 2000 e 2014 (em dólar) e a taxa de crescimento do efeito no período

	MR BR-CN 2000	MR BR-CN 2014	Taxa de crescimento	MR CN-BR 2000	MR CN-BR 2014	Taxa de crescimento
<b>Intensivo em escala</b>	0,0019	0,0194	916%	0,0008	0,0025	204%
<b>Baseado em ciência</b>	0,0013	0,0158	1133%	0,0011	0,0011	2%
<b>Baseado em recursos naturais</b>	0,0010	0,0052	406%	0,0008	0,0033	333%
<b>Intensivo em trabalho</b>	0,0016	0,0338	2035%	0,0006	0,0017	164%
<b>Diferenciado</b>	0,0055	0,0655	1096%	0,0006	0,0008	26%
<b>Serviços</b>	0,0005	0,0043	820%	0,0007	0,0009	34%

Fonte: Elaboração pelos autores através de dados disponibilizados pela WIOD

Nota-se, primeiramente, que os efeitos encontrados representam um valor pequeno<sup>4</sup>, por isso, optou-se por avaliar a taxa de crescimento do estímulo no período exposto na Tabela 1. Dessa forma, observou-se que o estímulo promovido pelo Brasil sobre a China via importação de insumos cresceu mais que os estímulos da economia chinesa sobre o Brasil. Além disso, os transbordamentos promovidos pelo Brasil se elevaram independentemente da classificação tecnológica da indústria ou no setor de serviços. Embora o mesmo tenha ocorrido quando avaliado os estímulos da produção chinesa, as taxas de crescimento são discrepantes. Através desta análise, pode-se inferir que apesar da integração produtiva via comércio internacional ser proveitosa para ambos os países, o processo se dá de maneira desigual em benefício à economia chinesa. Nessa perspectiva, destaca-se ainda que a economia chinesa apresenta requerimento de insumos importados maior quando produz em setores de mais baixo valor agregado.

Além da análise proposta pela Tabela 1, pode-se avaliar pelo Anexo 1 quais os setores que quando estimulados em uma das economias gera, direta e indiretamente, maiores transbordamentos inter-regional. Nota-se que a China ao produzir no setor de serviços não gerou estímulos significativos sobre a economia brasileira nos anos avaliados. Já o Brasil quando produz neste setor gerou encadeamentos na economia chinesa. Considerando a importância do setor de serviços e a articulação deste aos setores industriais na economia chinesa, entende-se o baixo transbordamento. De forma geral, avalia-se que não há transbordamentos significativos sobre a economia brasileira quando a China eleva sua produção, haja vista que os estímulos não são maiores que um centavo de dólar em todos os setores analisados tanto em 2000 quanto em 2014.

Por outro lado, destaca-se o elevado transbordamento inter-regional que a economia brasileira promove ao produzir em setores diferenciados sobre a economia chinesa, principalmente no setor de manufatura de computadores, eletrônicos e produtos ópticos em que para cada dólar produzido no setor no Brasil gerou-se um multiplicador inter-regional sobre a economia chinesa de 0,19 dólares

<sup>4</sup> Os resultados encontrados estão expostos no Anexo 1. Alguns setores de serviços apresentaram um valor abaixo de três casas decimais e devido sua inexpressividade foram excluídos.

em 2014. Esse multiplicador foi o que assumiu o maior valor dentre todos os setores e nos dois anos analisados.

Com isso, averigua-se que houve um aumento da integração produtiva entre os países, haja vista o maior transbordamento para ambas economias quando se compara o ano de 2000 e 2014. No entanto, os estímulos gerados pelo Brasil sobre a economia chinesa são maiores que o inverso. Dessa forma, o estudo corrobora as análises que avaliam com cautela o processo de complementaridade bilateral neste comércio à medida em que este não tem viabilizado uma relação equilibrada de ganha-ganha. Além disso, este estudo procura relacionar esse resultado como fruto das escolhas políticas em termos macroeconômicos e industriais de ambos países que viabilizam a China saber os benefícios que almeja ao realizar negociações com o Brasil.

Os resultados encontrados na Tabela 1 representam, portanto, um retrato da interação produtiva Brasil e China. Além disso, é possível saber qual o resultado desse processo em termos monetários. Isto é, a partir do valor bruto da produção industrial brasileira e seu coeficiente de interação regional com a China, pode-se quantificar o impacto da atividade industrial brasileira sobre a economia chinesa para os anos de 2000 e 2014. Os resultados de tal cálculo encontram-se expostos na Tabela 2. É interessante ressaltar aqui que para realizar a comparação entre os valores observados de 2000 e 2014 é necessário se ter e conta que o montante observado na Tabela 2 abrange duas variáveis que evoluem no tempo, quais sejam: i) o aumento da produção industrial no país; e ii) a mudança no multiplicador regional.

**Tabela 2:** Efeitos da produção industrial brasileira sobre a chinesa (MR BR-CN) e da chinesa sobre a brasileira (MR CN-BR) para os anos de 2000 e 2014 (em dólar)

	MR BR-CN		MR CN-BR	
	2000	2014	2000	2014
<b>Intensiva em Recursos Naturais</b>	\$ 244,49	\$ 7.730,96	\$ 417,36	\$ 14.400,63
<b>Intensiva em Escala</b>	\$ 10,68	\$ 346,67	\$ 34,52	\$ 329,88
<b>Intensiva em Trabalho</b>	\$ 149,15	\$ 2.868,90	\$ 318,67	\$ 17.175,02
<b>Diferenciada</b>	\$ 98,57	\$ 5.273,52	\$ 197,12	\$ 3.513,15
<b>Baseada em ciência</b>	\$ 232,30	\$ 8.240,40	\$ 209,25	\$ 2.945,68
<b>Serviços</b>	\$ 336,24	\$ 11.509,25	\$ 927,56	\$ 12.089,51
<b>Total</b>	\$ 1.071,44	\$ 35.969,71	\$ 2.104,50	\$ 50.453,87

Fonte: Elaboração pelos autores através de dados disponibilizados pela WIOD

Os resultados encontrados na Tabela 2 mostraram que o efeito agregado da China no Brasil é maior que da economia latina sobre a asiática, o que era esperado dada a grande variação do PIB chinês no período avaliado. No entanto, é necessário ressaltar em quais tecnologias a China ao produzir apresentou maior impacto sobre a produção brasileira. Nesse sentido, a maior taxa de crescimento dos valores apresentados na Tabela 2 foi na tecnologia intensiva em trabalho seguida pela intensiva em recursos naturais, com baixa variação para a tecnologia intensiva em escala. Logo, apesar do efeito da produção industrial chinesa ser comparativamente mais relevante sobre a economia brasileira do que a relação inversa, os encadeamentos mais importantes são dados quando a economia asiática produz em setores de baixa intensidade tecnológica.

Com isso, é interessante destacar que o efeito da produção chinesa sobre a economia brasileira se concentra em setores de baixa tecnologia, ou seja, em setores intensivos em recursos naturais e em trabalho. E, não apenas isso, mas os produtos pelos quais a produção chinesa depende da importação brasileira são de baixa especificação tecnológica. De fato, a demanda do setor de alimentos e bebidas em relação a importações brasileiras está vinculada ao setor de produção vegetal e animal. Ou ainda, quando o setor de refino de petróleo chinês se expande o principal produto brasileiro demandado são aqueles ligados a indústria extrativa. Por fim, quanto a indústria intensiva em trabalho, tem-se que ao produzir produtos têxteis a principal dependência deste setor em relação a economia brasileira diz respeito ao setor de produção vegetal e animal.

Com relação a economia brasileira, nota-se que as principais variações de estímulos gerados pelo país na economia asiática ao produzir estão nas tecnologias diferenciadas e intensivas em escala, com baixa variação na tecnologia intensiva em trabalho. Isto é, em termos dinâmicos, analisa-se que a variação da produção causada pela expansão da economia brasileira tem sido dada por um padrão de integração diferenciado com a economia chinesa, ou seja, as variações de estímulo da economia latina sobre a asiática se dá, principalmente, quando produz em setores de mais alta intensidade tecnológica.

Nota-se que quando o Brasil produz em computadores, produtos eletrônicos e ópticos a sua dependência em relação a importação proveniente da China está ligada exatamente ao setor de computadores, produtos eletrônicos e ópticos. Já quando o país produz equipamentos elétricos a demanda por importações chinesas vincula-se ao setor de equipamentos eletrônicos e metais básicos e, por fim, quando o país produz máquinas e equipamentos demanda do setor de máquinas e equipamentos e equipamentos eletrônicos do país asiático. Esse quadro enfatiza a tese deste artigo à medida em que apresenta um processo de integração produtiva benéfica aos dois países no curto prazo, mas com desigualdade de integração tecnológica que tende a promover uma nova forma de subordinação da economia brasileira.

Cunha *et al* (2011) avaliaram por meio de indicadores de comércio internacional o impacto da presença chinesa na economia brasileira. Os autores buscaram não se desvencilhar dos dois lados do debate, ou seja, que a presença chinesa tende a ser perversa na medida em que pode levar o Brasil a uma concentração produtiva e exportadora em recursos naturais e, com isso, aos problemas apontados pelo pensamento estruturalista. Isto é, a tendência ao desequilíbrio externo, cópia dos padrões de consumo com concentração de renda e poder à medida em que os produtos mais intensivos em conhecimento possuem elasticidade-renda superior aos baseados em *commodities* e recursos naturais, que impacta a estabilidade da balança comercial e, portanto, o crescimento econômico, quando há variações na renda mundial.

Por outro lado, a presença chinesa e sua elevada demanda por recursos naturais promoveram um ciclo de alta nos preços das *commodities* que combinados com políticas redistributivas possibilitaram a dinamização do mercado interno no curto prazo. Cunha *et al* (2011) esclarecem, dessa forma, que a presença chinesa pode oferecer oportunidades ou riscos a economia brasileira e esse limiar estaria mais relacionado as estratégias locais que ao posicionamento da China no mundo. Nesse aspecto, destacam que se o ambiente político-econômico for deixado para ser definido pelas circunstâncias, então os resultados tendem a regressão produtiva e institucional. Por fim, os autores identificaram uma intensificação do comércio bilateral Brasil-China que tem posicionado o Brasil como fornecedor de *commodities*. Dessa forma, reiteram o argumento de que se o Brasil não definir suas estratégias de longo prazo e buscar se reposicionar no comércio bilateral, o país estará perdendo espaço no processo decisório do seu desenvolvimento.

Pereira e Neves (2011), por fim, avaliaram que a relação comercial entre China-Brasil tende a ser mais desbalanceada no longo-prazo tendo em vista que os produtos competem por acesso em outros mercados e atração de investimento externo. Os autores reiteram a análise proposta por este trabalho de que essa relação é fruto de diferentes estruturas institucionais e político-econômicas.

Além disso, ressaltam que estas assimetrias tendem a se acentuar através das políticas industriais e de inovação chinesa.

## 5. Considerações finais

Buscou-se ao longo deste trabalho compreender a importância e a assimetria das relações comerciais entre China e Brasil. Sabe-se que ambos países são *players* importantes nos fluxos de comércio internacional. No entanto, as relações bilaterais desenvolvidas ao longo dos anos não têm se configurado como “ganha-ganha” em uma perspectiva de longo prazo. Pelo contrário, notam-se que as articulações política, econômica e institucional têm permitido a China obter vantagens nesses fluxos.

No que diz respeito a economia chinesa, sabe-se que esta intensificou o desenvolvimento de setores com maior dinamismo industrial a partir de meados dos anos 2000, articulando-se ao cenário internacional com uma estratégia “*going global*”, ou seja, com uma política industrial focada no processo de inovação em setores-chaves, principalmente, químico, eletrônico e metal-mecânico. Além disso, percebe-se que o país constituiu um tecido industrial internacionalmente competitivo, atraindo empresas internacionais não apenas para produzir na China, mas também para se articular com as empresas nacionais fazendo que tecnologias próprias fossem produzidas a partir da economia local.

Por outro lado, o Brasil tem apresentado aumento contínuo e generalizado das importações de tal maneira que a atividade industrial local tem aumentado gradativamente sua dependência estrutural com o setor externo. Dessa forma, nota-se que a indústria brasileira tem passado por um processo de substituição de fornecedores internos por externos, de tal modo que parcela importante dos transbordamentos gerados pela produção industrial brasileira é apropriada pelo setor externo. Alguns autores avaliam que na década de 2000 passou a vigorar no país um processo de desindustrialização em paralelo a manutenção e ampliação do capital industrial local.

Dado esse conteúdo diferenciado, nota-se pelo método insumo-produto que os estímulos dados pelo Brasil na China ao produzir, via importação de insumos, cresceram mais que os estímulos qualitativos que a economia chinesa gerou sobre o Brasil. Além disso, estes transbordamentos gerados pela economia brasileira cresceram independentemente da classificação tecnológica do setor industrial que o país produz e também no setor de serviços. Embora o mesmo tenha ocorrido quando avaliado os estímulos da produção chinesa, as taxas de crescimento entre os estímulos são discrepantes. Através desta análise, pode-se inferir que a integração produtiva via comércio internacional tem sido desigual em benefício a economia chinesa.

Além disso, a variação dos estímulos monetários de uma economia sobre a outra também apresentou um padrão de integração produtiva tecnologicamente desfavorável a economia brasileira. Entende-se, portanto, que o processo de integração produtiva é no curto prazo benéfica para ambos os países, devido ao volume de comércio transacionado por estes, mas a questão que se deve atentar é a respeito da desigualdade observada em relação à integração tecnológica que indica uma nova forma de subordinação da economia brasileira no capitalismo global. Diante disto, reitera-se Cunha *et al* (2011) ao avaliar que a integração entre os dois países não está associada ao posicionamento da China no mundo, mas sim as estratégias brasileiras no que diz respeito a condução do seu processo de industrialização e integração às cadeias globais de valor.

Desta forma, este estudo confirma por meio da análise insumo-produto que embora os fluxos de comércio bilateral sejam proveitosos para ambos os países em termos agregados, a China tem se beneficiado mais do processo à medida em que tem políticas macroeconômicas e industriais claras e forjadas para o longo-prazo. Já o Brasil à medida em que encontrou um arcabouço institucional propício ao processo de acumulação sem promover, necessariamente, o desenvolvimento da esfera industrial não tem se atentado ao desenvolvimento de *linkages* na economia.

Este arcabouço fica explicitado de forma robusta ao se avaliar os estímulos inter-regionais promovidos pelas economias na medida em que estes são muito mais proveitosos para a economia chinesa. Com isso, defende-se que se não houverem mudanças o Brasil pode sujeitar-se a uma nova forma de dominação e atrasar, mais uma vez, sua oportunidade de promover de forma ativa e não-subordinada seu processo de desenvolvimento econômico.

## REFERÊNCIAS

ACIOLY, L. et al. **As relações bilaterais Brasil-China: a ascensão da China no sistema mundial e os desafios para o Brasil**. 2011

ALTEMANI DE OLIVEIRA, H. **Brasil e China: uma nova aliança não escrita?** Revista Brasileira de Política Internacional, v. 53, n. 2, 2010.

BAUMANN, Renato; CEPAL, N. U. **Brasil: uma década em transição**. 1999.

AREND, Marcelo. **A industrialização do Brasil ante a nova divisão internacional do trabalho**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2015.

BECARD, D. **S.O que esperar das relações Brasil-China?**. Revista de Sociologia e Política, v. 19, n. Supl., 2011.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. **Doença holandesa e desindustrialização**. Valor Econômico, v. 25, 2009.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; MARCONI, N. **Existe Doença Holandesa no Brasil?** In: BRESSER-PEREIRA, L. C. (Org.). *Doença holandesa e indústria (coletânea)*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos (2010). **Brasil vive desindustrialização**. Folha de S. Paulo, 2010.

CANO, W. **A desindustrialização no Brasil**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 21, Número Especial, p. 831-851. 2012.

CARVALHO, Veridiana Ramos da Silva. **A restrição externa e a perda de dinamismo da economia brasileira: investigando as relações entre estrutura produtiva e crescimento econômico**. 2007.

CORRÊA, L. M.; PINTO, E. C.; CASTILHO, M. **Mapeamento dos padrões de atuação dos países nas Cadeias Globais de Valor e os ganhos em termos de mudança estrutural**. Texto para discussão. Rio de Janeiro, 2016.

CUNHA, A. M.; BICHARA, J. S.; MONSUETO, S. E.; LELIS, M. T. C. **Impactos da ascensão da China sobre a economia brasileira: comércio e convergência cíclica**. Rev. Econ. Contemp., Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 406-440, 2011.

DE NEGRI, F. **Conteúdo tecnológico do comércio exterior brasileiro: o papel das empresas estrangeiras**. Texto para discussão – IPEA, 2005.

DIAS, F. A. R; PORSSSE, A. A.; DE OLIVEIRA G. **Cadeias Globais De Valor E Complexidade: Uma Análise Sobre A Geração De Emprego No Brasil Para O Período 1995-2011 Pelo Método De Decomposição De Miyazawa**. In: Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 43rd Brazilian Economics Meeting]. 2016.

DIEGUES, A. C.; ROSSI, C. G. **Além da desindustrialização: transformações no padrão de organização e acumulação da indústria em um cenário de ‘Doença Brasileira’**. Texto para discussão. Instituto de Economia da Unicamp. 2017.

FILGUEIRAS, L. **A natureza do atual padrão de desenvolvimento brasileiro e o processo de desindustrialização**. Relatório de Pesquisa. Centro Celso Furtado, Rio de Janeiro, 2012.

- GEREFFI, G. **Development models and industrial upgrading in China and Mexico**. European Sociological Review, v. 25, n. 1, p. 37-51, 2009.
- GEREFFI, G. **Promessa e desafios do desenvolvimento**. Tempo social, v. 19, n. 1, p. 223-248, 2007.
- MASIERO, G.; COELHO, D. B. **A política industrial chinesa como determinante da estratégia going global**. Revista de Economia Política, v. 34, n. 1, 2014.
- MÓDULO, D. B.; HIRATUKA, C. **Impacto da concorrência chinesa em terceiros mercados: uma análise por regiões e por categorias tecnológicas**. Textos para discussão, Ministério da fazenda, n. 003, 2012.
- MORAIS, I. N. **Cadeias produtivas globais e agregação de valor: a posição da China na indústria eletroeletrônica de consumo**. 2012.
- MORCEIRO, P. C. **Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores**. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” (UNESP), Departamento De Economia. Araraquara, 2012.
- MORCEIRO, P. et al. **Conteúdo Importado na Produção Industrial e na Demanda Final do Brasil Recente: uma proposta de indicadores de importação e de conteúdo nacional/estrangeiro**. In: Anais do XL Encontro Nacional de Economia ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia, 2014.
- NASSIF, A. **Há evidências de desindustrialização no Brasil?** Brazilian Journal of Political Economy, vol. 28, nº 1 (109), pp. 72-96. 2008
- NONNENBERG, M. B., LEVY, P. M., DE NEGRI, F., & COSTA, K. P. D. **O crescimento econômico e a competitividade chinesa**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 2008.
- NONNENBERG, M. J. B.; MESENTIER, A. **Is China only assembling parts and components? The recent spurt in high tech industry**. Revista Economia Contemporânea. Rio de Janeiro, v. 16, n.2.:287-315. 2012.
- OECD. **Structural Adjustment and Economic Performance**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development. 1987.
- OREIRO, J. L.; FEIJO, C. L. **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro**. Revista de Economia Política, vol. 30, nº 2 (118), pp. 219-232. 2010
- PALMA, J. G. **Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de doença holandesa**. Trabalho a ser apresentado na Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento organizada pela FIESP e IEDI, Centro Cultural da FIESP. 2005.
- PEREIRA, C.; NEVES, J. A. C. **Brazil and China: South-South Partnership or North-South Competition?** POLICY PAPER Number 26. 2011.
- PINHEIRO, Maurício Canêdo et al. **A urgente necessidade do fortalecimento da competitividade industrial brasileira: reflexão inicial sobre o papel da produtividade e da acumulação de capacidades tecnológicas inovadoras**. **Technological Learning and Industrial Innovation Working Paper Series**, n. 1, 2015.
- ROWTHORN, R; RAMASWANY, R. **Growth, Trade and Deindustrialization**. IMF Staff Papers, Vol. 46, N.1. 1999.

SARTI, Fernando; LAPLANE, Mariano F. O investimento direto estrangeiro e a internacionalização da economia brasileira nos anos 1990. **Economia e Sociedade**, v. 11, n. 1, p. 63-94, 2002.

SARTI, Fernando; HIRATUKA, Célio. Assimetrias no processo de internacionalização da economia brasileira no Século XXI. **O Futuro do Desenvolvimento**, p. 152-181, 2016.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Indústria mundial: mudanças e tendências recentes**. Campinas: Unicamp. IE, 2010. 34p. Texto para Discussão, n.186, 2010.

STURGEON, T. et al. O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio [“Brazil in Global Value Chains: Implications for Industrial Policy and Trade”]. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, 2013.

TREGENNA, F. **Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally**. Cambridge Journal of Economics, vol. 33, pp. 433-466, 2009.

## ANEXOS

### Anexo 1: Multiplicadores inter-regionais Brasil-China e China-Brasil para os anos 2000 e 2014

Indústria	MR- EFEITO BRASIL		MR- EFEITO CHINA		SERVIÇOS	MR- EFEITO BRASIL		MR- EFEITO CHINA	
	2000	2014	2000	2014		2000	2014	2000	2014
<b>TECNOLOGIA INTENSIVA EM RECURSOS NATURAIS</b>									
Extrativa mineral	0,001	0,011	0,000	0,002	Eletricidade, gás e fornecimento de ar condicionado e vapor	0,001	0,012	0,001	0,002
Alimentos, bebidas e tabaco	0,001	0,006	0,001	0,009	Coleta, tratamento e fornecimento de água	0,001	0,007	0,000	0,000
Coque e refino de petróleo	0,003	0,008	0,001	0,007	Construção	0,001	0,023	0,001	0,001
Madeira e de produtos de madeira e cortiça, exceto móveis; fabricação de artigos de palha e materiais trançáveis	0,001	0,010	0,001	0,001	Comércio e reparo de automóveis e motocicletas	0,000	0,009	0,000	0,000
Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	0,001	0,017	0,001	0,002	Comércio por atacado, exceto veículos a motor e motocicletas	0,000	0,003	0,001	0,001
<b>TECNOLOGIA INTENSIVA EM ESCALA</b>					Comércio a varejo, exceto veículos a motor e motocicletas	0,000	0,003	0,001	0,001
Papel e produtos de papel	0,001	0,017	0,001	0,006	Transporte terrestre	0,001	0,007	0,000	0,000
Impressão e reprodução de mídia	0,003	0,024	0,001	0,005	Transporte aquático	0,001	0,004	0,000	0,000
Química e produtos químicos	0,004	0,038	0,001	0,001	Transporte aéreo	0,001	0,005	0,001	0,000
Borracha e produtos plásticos	0,004	0,041	0,000	0,001	Armazenagem e atividades de apoio ao transporte	0,000	0,003	0,001	0,002
Metais básicos	0,001	0,017	0,001	0,003	Atividades de alojamento e serviços de alimentação	0,000	0,004	0,001	0,002
Fabricação de veículos a motor, reboques e semi-reboques	0,001	0,034	0,001	0,000	Publicidade	0,002	0,004	0,000	0,000
Equipamentos de transporte	0,001	0,038	0,000	0,000	Produção de filmes, vídeos e programas de televisão, gravação de som e edição de música; programação	0,001	0,010	0,000	0,000
<b>TECNOLOGIA INTENSIVA EM TRABALHO</b>					Telecomunicação	0,000	0,003	0,000	0,000
Fabricação de móveis	0,002	0,049	0,001	0,001	Programação de computadores, consultoria e atividades relacionadas; atividades de serviço de informações	0,001	0,014	0,000	0,001
Têxtil e produtos têxteis	0,002	0,084	0,001	0,004	serviços financeiros, exceto seguros e fundos de pensão	0,000	0,002	0,000	0,000
Produtos de metais, exceto máquinas e equipamentos	0,002	0,031	0,001	0,001	Atividades imobiliárias	0,000	0,001	0,001	0,000
<b>TECNOLOGIA DIFERENCIADA</b>					Atividades jurídicas e contábeis; consultoria e gestão	0,001	0,005	0,001	0,001
Máquinas e equipamentos	0,002	0,071	0,000	0,001	Arquitetura e engenharia; teste técnico e análises	0,001	0,017	0,000	0,000
Computadores, produtos eletrônicos e óticos	0,014	0,189	0,000	0,000	Pesquisa e desenvolvimento científico	0,001	0,003	0,000	0,001
Equipamentos elétricos	0,005	0,074	0,001	0,001	serviços administrativos e de apoio	0,001	0,009	0,000	0,002
<b>TECNOLOGIA BASEADA EM CIÊNCIA</b>					Educação	0,000	0,004	0,000	0,001
Produtos farmacêuticos básicos e preparações farmacêuticas	0,002	0,025	0,001	0,005	Saúde e trabalho social	0,001	0,014	0,000	0,000
					Outras atividades de serviço	0,001	0,013	0,000	0,001

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do WIOD