

**ANÁLISE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DESAGREGADAS POR PARCEIROS
COMERCIAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO À LÓGICA ESTRUTURALISTA-
KALDORIANA**

Área 4 – Teoria Econômica e Métodos Quantitativos.

Joilson de Assis Cabral

Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Economia Regional e Desenvolvimento da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Possui experiência na área de Economia, com ênfase em Teoria Econômica; Economia da Energia; Métodos Quantitativos; Economia da Saúde; Métodos de Análise Regional e Economia do Crime.

Endereço: BR 465, Km7, PPGER, UFRRJ, Seropédica-RJ, CEP: 23890-000.

Email: cabraljoilson@gmail.com

Filipe da Silva

Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Possui experiência na área de Economia, com ênfase em Teoria Econômica e Métodos Quantitativos.

Endereço: Avenida Pasteur, 250, Palácio Universitário Campus da Praia Vermelha, Urca, Rio de Janeiro, RJ CEP 22.290-902.

Email: filipe_lang@hotmail.com

Carmem Aparecida do Valle Costa Feijo

Professora Titular e docente permanente do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal Fluminense.

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 1D

Possui experiência em Macroeconomia Pós Keynesiana de Crescimento Econômico.

Endereço: Universidade Federal Fluminense, Rua Prof. Marcos Valdemar de Freitas Reis, s/n, Bloco F - São Domingos, Niterói - RJ

Email: cbfeijo@gmail.com

Daniel Ribeiro de Oliveira

Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Gestão e Estratégia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Possui experiência em Macroeconomia Pós Keynesiana com ênfase em Crescimento Econômico.

Endereço: BR 465, Km7, PPGE, UFRRJ, Seropédica-RJ, CEP: 23890-000.

Email: daniel.eco@uol.com.br

ANÁLISE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DESAGREGADAS POR PARCEIROS COMERCIAIS: UMA CONTRIBUIÇÃO À LÓGICA ESTRUTURALISTA-KALDORIANA

Área 4 – Teoria Econômica e Métodos Quantitativos.

Resumo: Segundo Kaldor (1966), o ciclo virtuoso de crescimento em uma economia teria início com o aumento das exportações de produtos de intensidade tecnológica maiores. Estes produtos são capazes de gerar aumento/ganho de produtividade e este, por sua vez, ao tornar o setor exportador mais competitivo, gera um efeito multiplicador em toda a economia ao endogeneizar ganhos de produtividade e gerar emprego e renda (KALDOR, 1966; MCCOMBIE e THIRLWALL, 1994). Devido ao aumento das exportações brasileiras no período de 2000 a 2005 ter até mesmo revertido os déficits da balança comercial ocorridos em períodos anteriores, este trabalho possui como objetivo evidenciar que o aumento das exportações pode ocorrer por meio da exportação de produtos de maior conteúdo tecnológico para parceiros comerciais com estrutura produtiva e maturidade tecnológica inferior a brasileira proporcionando ao país atingir o ciclo virtuoso kaldoriano. Para alcançar o objetivo proposto, foi utilizada a metodologia de insumo-produto com o vetor de exportação desagregado para o MERCOSUL, países de renda alta (EUA, Canadá, EU 27 e China) e vetor de exportação total. A matriz de insumo-produto utilizada foi a matriz sul-americana disponibilizada pelo IPEA/CEPAL compatibilizada com a taxonomia proposta por Lall (2000). Os resultados evidenciaram que um aumento de 10% nas exportações totais e para países de renda alta, impactam de forma significativa o setor de *commodities*. Contudo, quando foi analisado o estímulo nas exportações ocasionado pelo aumento da demanda do MERCOSUL, os setores mais impactados foram os setores de alta e média intensidades tecnológica seguido pelo setor de *commodities*. Estes achados são importantes, pois demonstram que uma maior integração comercial brasileira no MERCOSUL e países vizinhos pode ser uma estratégia de aumento da competitividade internacional da indústria brasileira de modo a economia obter ganhos de produtividade cumulativos que levariam a economia brasileira ao ciclo virtuoso kaldoriano.

Palavras-chave: Análise kaldoriana, Exportações brasileiras, MERCOSUL, Insumo-produto.

Abstract: According to Kaldor (1966), the virtuous cycle of growth in an economy would begin with the increase of exports of products of greater technological intensity. These products are capable of generating increase/gain in productivity and this, in turn, by making the export sector more competitive, generates a multiplier effect throughout the economy by endogenizing productivity gains and generating employment and income (KALDOR, 1966; MCCOMBIE e THIRLWALL, 1994). Due to the increase in Brazilian exports in the period from 2000 to 2005, it reversed the trade deficit in previous periods, this work aims to show that the increase of exports can occur through the export of products with greater technological content to commercial partners with a productive structure and technological maturity inferior to the Brazilian's one, providing the country to reach the Kaldor's virtuous cycle. To reach the proposed objective, the input-output methodology was used with the export vector disaggregated to MERCOSUL, high-income countries (USA, Canada, US 27 and China) and total export vector. The input-output matrix used was the South American matrix provided by IPEA / ECLAC made compatible with the taxonomy proposed by Lall (2000). The results showed that a 10% increase in total exports and to high income countries, significantly impact the commodities sector. However, when the stimulus in exports caused by the increase in MERCOSUL demand was analyzed, the sectors most impacted were the sectors of high and medium technological intensities followed by the commodities sector. These

findings are important because they demonstrate that a greater Brazilian trade integration in the MERCOSUL and neighboring countries may be a strategy to increase the international Brazilian industry's competitiveness in order to achieve cumulative productivity gains that would bring the Brazilian economy to the Kaldor's virtuous cycle.

Keywords: Kaldorian Analysis, Brazilian Exports, MERCOSUL, Input-Output

JEL classification: C67; F43; O33

1. INTRODUÇÃO

A teoria kaldoriana de crescimento confere que o setor industrial e o setor exportador possuem papel fundamental ao fomentar um ciclo virtuoso na economia e, conseqüente crescimento econômico. No entanto, segundo a teoria kaldoriana o círculo virtuoso não se daria com a exportação de quaisquer produtos. A exportação capaz de dinamizar a economia seria aquela de produtos com alta elasticidade-renda (KALDOR, 1966). Neste sentido, Kaldor (ibid) apontava que a pauta de exportações deveria ser dominada por produtos de intensidade tecnológica maiores, naquela época, manufaturados. Desta forma, é importante destacar que esta visão kaldoriana difere da visão mais ortodoxa da economia ao dar relevância as diferentes faixas de conteúdo tecnológico existente na pauta de exportação de um país. Segundo o modelo kaldoriano, é o comportamento das exportações, isto é, a competitividade do país em exportar bens e serviços com maior conteúdo tecnológico o que explica porque as economias crescem a taxas diferentes.

Segundo o argumento kaldoriano, o ciclo virtuoso de crescimento em uma economia teria início com o aumento das exportações de produtos de intensidade tecnológica maiores uma vez que, o aumento da demanda por estes produtos leva a expansão do produto agregado gerando aumento/ganhos de produtividade (devido aos ganhos de escala) e esta, ao tornar o setor exportador mais competitivo, possibilita novamente sua expansão (McCombie e Thirlwall, 1994). O ciclo possui um efeito multiplicador por toda a economia ao gerar ganhos de produtividade, emprego e renda adicional que retroalimenta a produção nacional de maneira que a economia entrasse em um círculo virtuoso de crescimento.

No caso do Brasil, no período de 2000 a 2005, as exportações brasileiras experimentaram um aumento substancial revertendo, até mesmo, os déficits da balança comercial ocorridos em períodos anteriores. Como sabido, é basicamente a competitividade das exportações que determina a inserção dos produtos nacionais em outras economias. Como na visão kaldoriana, a dinâmica das exportações explica o crescimento de uma economia a longo prazo, é importante identificar que tipo de bens e serviços são exportados. No período compreendido na análise, foram as *commodities* que se destacaram na pauta de exportações. Desta forma, uma análise puramente da pauta de exportações levaria a imaginar que o Brasil não seguiu a lógica kaldoriana de 2000 a 2005. No entanto, a chave para identificar a inserção competitiva das exportações de um país está em uma análise pormenorizada da competitividade, ou seja, focando em padrões geográficos, níveis de renda e blocos econômicos.

Uma economia talvez não seja suficientemente competitiva em suas exportações totais, mas para alguns mercados/parceiros comerciais as exportações podem seguir o ciclo virtuoso kaldoriano. Sendo assim, torna-se interessante analisar não só as exportações totais, como tem sido feito nas análises aplicadas até então (Hansen e Zhang (1996); Wells e Thirlwall (2003); Jeon Y (2006); Libanio (2006); Lamonica e Feijó (2007); Lamonica e Feijó (2011); Carton (2009); Castiglione (2011); Marconi et al. (2014); Borgoglio e Odisio (2015); Cabral et al (2017) entre

outros), mas também o destino das exportações de um país, visto que o destino dos produtos brasileiros exportados é capaz de esboçar indicadores de competitividade em mercados distintos. Desta forma, este trabalho contribui para a literatura em pelo menos dois aspectos: i) ao evidenciar que a relação comercial para uma economia subdesenvolvida, como a brasileira, com parceiros comerciais com estrutura produtiva de diferentes níveis de maturidade tecnológica e de renda podem revelar uma oportunidade para estas economias dinamizarem sua pauta de exportações com produtos de maior conteúdo tecnológico de modo a alcançarem o ciclo virtuoso kaldoriano; ii) análise empreendida avança os demais trabalhos que utilizaram como arcabouço teórico a teoria kaldoriana, ao verificar o impacto setorial das exportações desagregadas para diferentes parceiros comerciais. Desta forma, a grande contribuição deste trabalho é evidenciar que apesar de uma economia não seguir a lógica kaldoriana em suas exportações totais, por não ter competitividade no comércio internacional, é possível que fortalecendo a parceria comercial com países de estrutura produtiva similar ou inferior isso possa ser alcançado. Esta constatação levanta a possibilidade de uma estratégia focada no crescimento das exportações de modo a crescer a produtividade da estrutura produtiva e conseqüentemente, aumentar a competitividade das exportações do país para mercados com maior grau de desenvolvimento.

Para alcançar o objetivo proposto, foi utilizada a metodologia de insumo-produto com o vetor de exportação desagregado para dezenove economias o que permite fazer a análise kaldoriana por blocos, regiões, nível de renda das econômicas, nível de desenvolvimento tecnológico entre outras. A matriz de insumo-produto utilizada foi a matriz sul-americana disponibilizada pelo IPEA/CEPAL com uma desagregação de 40 setores produtivos para cada país. Esta matriz foi compatibilizada com base na taxonomia proposta por Lall (2000) passando a ter uma agregação de seis setores produtivos a saber: i) alta intensidade tecnológica; ii) média intensidade tecnológica; iii) baixa intensidade tecnológica; iv) intensivos em trabalho e recursos naturais; v) *commodities* e vi) serviços. Outra justificativa para a escolha do ano de 2005 deveu-se ao fato da inexistência de MIPs para períodos mais recentes com um nível de desagregação das exportações como na encontrada na MIP IPEA/CEPAL.

Os principais resultados encontrados revelam que estímulos nas exportações brasileiras totais e oriundos de países de alta renda impactam fortemente o setor de *commodities*. Este resultado revela que a estrutura produtiva brasileira não possui competitividade suficiente no comércio internacional de modo a crescer seu produto de forma sustentada de acordo com a lógica kaldoriana. Apesar deste resultado, quando foi analisado estímulo das exportações decorrentes do aumento da demanda dos países do MERCOSUL, os setores mais impactados foram os setores de alta e média intensidades tecnológicas. Estes setores segundo o argumento kaldoriano seriam capazes de levar a economia brasileira a um ciclo virtuoso de crescimento de longo prazo uma vez que, possuem alto multiplicador de renda, muitos linkages e são capazes de endogeneizar os aumentos de competitividade e produtividade para toda a estrutura produtiva brasileira como um todo.

Além dessa seção introdutória, o presente trabalho está estruturado como descrito a seguir. A segunda seção faz um breve retrospecto do modelo kaldoriano de crescimento. Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos e a base de dados utilizada. Na quinta seção é realizada a análise dos resultados e, por fim, na última seção são feitas as considerações finais e as implicações políticas sugeridas pelos autores.

2. MODELO DE CRESCIMENTO KALDORIANO: Um Breve Retrospecto

Kaldor, em seus escritos dos anos 1960¹ preocupou-se em explicar a razão do baixo dinamismo da Grã-Bretanha frente à outras economias desenvolvidas² e chega a duas conclusões importantes. Kaldor (ibid), identifica que a perda de competitividade da Grã-Bretanha estava ligada à perda de importância da indústria de transformação na matriz produtiva. Para o autor, a estrutura produtiva é de suma importância para explicar a dinâmica das economias a longo prazo. A outra conclusão apontada foi que, a mudança na estrutura produtiva das economias depende da dinâmica da demanda agregada. O elo de ligação entre a evolução da estrutura produtiva, um processo de longo prazo, com a dinâmica da demanda agregada, que depende fortemente da gestão da política macroeconômica no curto prazo, é explicada por Kaldor pelo modelo de causalção circular cumulativo, onde a evolução da produtividade emerge como a variável chave a explicar o crescimento a longo prazo.³ Assim, a teoria de crescimento Kaldoriana confere ao setor industrial, que opera com retornos crescentes de escala, o papel de centro dinâmico de transformações na economia de um país.

Para Kaldor (1966 e 1970), o setor industrial é capaz de difundir ganhos de produtividade nos demais setores, sendo assim, suas observações sobre a influência da indústria no crescimento econômico deram origem ao que se convencionou chamar de leis de Kaldor. A saber:

- i) O crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado apresentam relação positiva. Isto é, quanto maior o crescimento da indústria, maior será a taxa de crescimento do produto agregado;
- ii) O crescimento do produto industrial e o crescimento da produtividade industrial se relacionam positivamente. Existe uma relação de causalidade no sentido de que quanto maior for a taxa de crescimento do setor industrial, maior será a taxa de crescimento de sua produtividade.
- iii) Elevações na taxa de crescimento das exportações geram maior crescimento do produto;
- iv) No longo prazo, o crescimento da economia não seria restrito pela oferta, mas pela demanda. Neste contexto, a principal restrição de demanda ao crescimento do produto de uma economia aberta seria o balanço de pagamentos.

A primeira lei trata da relação positiva entre o crescimento do produto e o crescimento relativo do setor industrial comparado aos demais setores da economia. Esta relação ocorre devido aos ganhos de produtividade do setor industrial serem difundidos para toda a estrutura produtiva de uma economia, pois a indústria de transformação é o setor que possui mais ligações para frente e para trás com demais setores. Sendo assim, o produto de uma economia possui uma relação direta com o crescimento industrial. É por isso que Thirlwall (1983) afirma que a indústria é o “*engine of growth*”⁴ por ser o setor mais dinâmico e difusor de inovações.⁵

¹ Ver Kaldor (1966). Ver também Thirlwall (1983).

² Japão, Itália, Alemanha Ocidental, Áustria, França, Dinamarca, Países Baixos, Bélgica, Noruega, Canadá, Reino Unido e Estados Unidos.

³ Este ponto é convergente entre todas as teorias de crescimento econômico.

⁴ Em livre tradução: motor do crescimento.

⁵ Segundo Oliveira (2011, p. 33):, o produto da economia será maior na medida em que ocorrem incrementos na indústria em relação aos demais setores da economia. Neste contexto, Kaldor identifica a indústria como elemento principal na dinâmica do crescimento devido sua dinamicidade e capacidade de difusão de inovações. Ou seja, diante da existência de retornos crescentes de escala, as mudanças nos processos produtivos se propagariam de forma continuada e cumulativa para as relações estabelecidas dentro da própria indústria e para relações desta com outros setores da economia.

A segunda lei de Kaldor, também conhecida como lei Kaldor-Verdoorn, mostra que o crescimento da produtividade na indústria depende do crescimento da demanda agregada. Em outras palavras, quanto mais o setor crescer maior será o crescimento da produtividade da mão de obra pela exploração das economias de escala estáticas e dinâmicas, mais presentes na manufatura. Dentre os componentes da demanda agregada, Kaldor atribui às exportações um papel chave, pois por serem um componente autônomo da demanda, dependem em larga medida da competitividade da economia. Desta forma, o modelo Kaldoriano de crescimento é associado a um modelo de crescimento do tipo *export-led-growth*⁶.

Já a terceira lei relaciona o crescimento das exportações ao crescimento do produto. Segundo essa lei, o crescimento das exportações pode revelar *insights* sobre o ciclo virtuoso de crescimento Kaldoriano. Um aumento das exportações industriais ao implicar ganhos de escala no setor industrial aumenta a produtividade da mão de obra que, e permite a redução no custo unitário do trabalho no setor, aumentando sua competitividade. Se o crescimento das exportações é sustentado, essa dinâmica permite a transferência de mão de obra dos setores com menores retornos de escala para os setores com retornos crescentes, aumentando a produtividade da economia como um todo e realimentando o ciclo virtuoso de crescimento.⁷ O modelo Kaldoriano traz à tona um crescimento puxado pelas exportações (*export-led-growth*) como sustentável devido à capacidade de acumulação de capital proporcionada pelo superávit na balança comercial. Esses ganhos de produtividade se manifestam em novos processos produtivos, aumento da diferenciação de produtos e o surgimento de novas indústrias dentro da cadeia de produção⁸.

Quanto mais rápida a taxa de crescimento da produção industrial, mais rápida é a taxa de transferência de mão-de-obra de outros setores da economia onde há retornos decrescentes ou onde não existe relacionamento entre o crescimento do emprego e o crescimento do produto. Uma redução na quantidade de mão-de-obra empregada nesses setores aumentará o crescimento da produtividade fora destes. Como resultado de retornos crescentes na fabricação, por um lado, e aumento da produtividade induzido de não manufatura, por outro, esperamos que quanto mais rápida a taxa de crescimento da produção industrial, maior será a taxa de crescimento da produtividade na economia como um todo. (Thirlwall, A. P, 1983 p. 346)

A quarta lei, também conhecida como lei Kaldor-Thirlwall ou Lei de Crescimento de Thirlwall, estabelece que, no longo prazo, a taxa de crescimento numa economia aberta não pode ultrapassar a taxa de equilíbrio da conta corrente do balanço de pagamentos⁹. Assim, o crescimento do produto estaria condicionado a demanda por exportações (THIRLWALL, 1979). Neste sentido,

⁶ Em livre tradução: modelo de crescimento puxado pelas exportações.

⁷ *As the scope for transferring labor from diminishing returns activities dries up, or as output comes to depend on employment in all sectors of the economy, the degree of overall productivity growth induced by manufacturing growth is likely to diminish, with the overall growth rate correspondingly reduced.* (Thirlwall, 1983).

⁸ O processo de causalidade cumulativa decorre da existência no setor industrial de retornos crescentes de escala dinâmicos, resultantes do progresso técnico induzido pela expansão da produção. As economias de escala originam-se da descoberta de novos processos produtivos, aumento da diferenciação entre produtos e de novas indústrias subsidiárias. A presença de economias de escala eleva o nível de produtividade industrial, significando maiores lucros para as firmas e dessa forma uma maior capacidade de investimento. Assim, a expansão da indústria de transformação estimularia o aumento da produtividade e contribuiria para acelerar a taxa de mudança tecnológica de toda economia, aumentando sua competitividade no mercado externo (LAMONICA e FEIJO; 2007).

⁹ A restrição externa está exposto em Kaldor (1966, 1970), e formalizado por Dixon-Thirlwall (1975) e Thirlwall (1979). Para uma extensão do balanço de pagamentos, veja Thirlwall e Hussain (1982) e Moreno-Brid (2003) que incluem ao modelo o fluxo de capital e a remessa de juros ao exterior respectivamente.

Thirlwall (1983) aponta que o que restringe o crescimento é a restrição imposta pelo balanço de pagamentos sobre a acumulação de capital, ou seja, o balanço de pagamentos no longo prazo deve estar equilibrado (*balance-of-payments-constrained*).

O papel da exportação como componente da demanda agregada, além do efeito multiplicador sobre a renda¹⁰, gera divisas, elemento fundamental para o processo de acumulação de capital. Assim, a quarta lei explica não só como a expansão das exportações industriais estimulam o crescimento da produtividade da economia, via lei Kaldor-Verdoorn, como explica, via efeito multiplicador, como também estimulam a demanda interna, reforçando o crescimento da produtividade agregada e do produto. Assim, se completa o mecanismo causal entre o crescimento da produção e o da demanda agregada (Kaldor, 1966, 1970, 1972). Iniciando o mecanismo de causação pelo aumento da demanda agregada, esta estimula o emprego dos fatores produtivos, inclusive na indústria de transformação, e o aumento da produtividade do trabalho decorrente pela maior utilização dos recursos, no geral, implica diminuição nos custos do trabalho traduzida por uma diminuição dos preços, o que, por sua vez, aumenta a competitividade externa e amplia a demanda por exportação o que afeta positivamente o crescimento do produto, realimentando o ciclo de crescimento¹¹. Por outro lado, o setor primário, mais especificamente o agrário exportador, pode promover, em alguns momentos, superávit na balança comercial no curto prazo reduzindo a restrição por divisas promovendo crescimento. Contudo, pelo fato deste setor não ser capaz de aumentar a produtividade e a competitividade dos demais setores da economia, por possuírem poucos *spillovers*, restringe a taxa de crescimento sustentado do país culminado em um ciclo viciado no longo prazo. Posto de outra forma, o setor primário possui efeito multiplicador de renda baixo e concentrado não sendo capaz de repassar os ganhos de produtividade obtidos para os demais setores da economia o que, no longo prazo, impõe restrição ao balanço de pagamentos restringindo o crescimento econômico sustentado.

De forma resumida, o regime de produtividade Kaldoriano, ou o ciclo virtuoso, é cumulativo e circular. Segundo a teoria Kaldoriana para que o ciclo surja é necessário que a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade-renda por importações permita superávit na balança comercial, pois a restrição externa¹² não pode interferir no processo cumulativo de capital responsável por aumentar a produtividade do trabalho garantindo custos mais baixos, que se refletem em maior demanda e produto. Thirlwall (1979), em seu trabalho seminal, define restrição no balanço de pagamento como “*the rate of growth of exports divided by the income elasticity of demand for imports, which, on certain assumptions, can be regarded as a measure of what I call the balance of payments equilibrium growth rate*”. Sendo assim, seria esta restrição externa o componente por de trás dos modelos de *export-led-growth*. Assim não existiria crescimento sustentado sem que a taxa de crescimento das exportações fosse maior que a elasticidade das importações.

Embora a teoria Kaldoriana tenha sido formulada para explicar as diferentes dinâmicas de economias desenvolvidas ela pode ser extrapolada para o problema do subdesenvolvimento. Um ciclo viciado de crescimento teria características negativas, quando estímulos da demanda não representarem aumento de competitividade via ganhos de escala em setores mais dinâmicos.

Portanto, de acordo com as ideias de Kaldor, as economias em desenvolvimento deveriam adotar uma política de acumulação de capital como meio de acelerar o crescimento. Nesse

¹⁰ Kaldor utiliza a ideia de supermultiplicador “um multiplicador com acelerador” de Hicks (1950).

¹¹ Para uma ilustração gráfica do modelo de causação circular kaldoriano, ver Carton (2009).

¹² Ver Santana e Oreiro (2018) para um modelo kaldoriano sustentado, ou seja, com efeito restrição externa controlado.

contexto o desenvolvimento de um setor industrial avançado tecnologicamente é fundamental para sustentar o crescimento de longo prazo. (Lamonica, e Feijo (2011) p. 05)

Posto de outra forma, o crescimento econômico é puxado pela expansão exógena das exportações que geram um efeito multiplicador na renda da economia interna. Este crescimento econômico puxado pelas exportações é alavancando se a pauta de exportações da economia for centrada em produtos de alto conteúdo tecnológico. Diante do exposto, o processo de crescimento que era puxado por um componente da demanda agregada totalmente exógeno acaba de ser endogeneizado na economia e isso somado a acumulação de capital aumenta a produtividade dos setores via *spillovers*, construídos através de economias de escala dinâmicas.

Portanto, a demanda agregada, em particular a dinâmica das exportações, geralmente representa o elo perdido entre o aumento das capacidades de produção, devido ao aumento dos retornos a escala e ao crescimento da renda, quer a própria estrutura da demanda induz uma reação em cadeia dentro da economia. A geração de renda, a demanda agregada cria os recursos que procuram apoiar o investimento e promovem a mudança tecnológica, o que se traduz em retornos de escala dinâmicos. (Carton, C; 2009 p. 08)

O processo de acumulação de capital é de suma importância para aumentar os ganhos de produtividade, isto é, para que os ganhos de produtividade sejam absorvidos de maneira continuada. Vale observar que a condição de acumulação de capital pode ser mantida mesmo com poupança externa, isto é, mesmo com déficit nas transações correntes, isso só é permitido aos países dada a possibilidade dos empréstimos externos segundo como sugere (Castro; Souza, 2004). No entanto, é importante salientar que é necessário que os ganhos de produtividade sejam maiores que os juros pagos pelo capital estrangeiro para garantir ganhos no comércio internacional. Para galgar ganhos de produtividade a solução kaldoriana é aumentar a elasticidade-renda das exportações e diminuir a elasticidade-renda das importações o que garantiria o ciclo virtuoso.

Toda via, é necessário se atentar para o fato que se a elasticidade-renda por importações de uma economia for menor do que a elasticidade-renda pelas exportações, um aumento das exportações não será capaz de impulsionar o ciclo virtuoso kaldoriano. Assim, além da perda de produtividade do produto exportado (ciclo vicioso), as importações atuam como fatores limitadores do processo de crescimento. Caso não seja possível acumular capital os ganhos de competitividade-preço estão fadados ao fracasso e se houver uma balança comercial deficitária há uma restrição ao crescimento ocasionada pela restrição da balança comercial¹³.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E BASE DE DADOS

3.1. O Modelo de Insumo-Produto Aplicado a Teoria Estruturalista Kaldoriana

Este trabalho utilizará o modelo de insumo-produto e por meio de simulações de aumento das exportações verificará se a economia brasileira segue a lógica kaldoriana para diferentes países e blocos econômicos. O modelo de insumo-produto possui aderência ao estudar as interdependências ou interações entre setores da economia de uma região ou país. O grau de

¹³ Cabe destacar que a literatura sobre o modelo Kaldoriano de crescimento é bem documentada tanto nacionalmente quanto internacionalmente podendo citar: Hansen e Zhang (1996); Marinho et al (2002) Feijo e Carvalho (2002); Wells e Thirlwall (2003); Jeon Y (2006); Libanio (2006); Lamonica e Feijó (2007); Britto e McCombie (2009); Lamonica e Feijó (2011); Carton (2009); Castiglione (2011); Morrone (2013); Marconi et al. (2014); Borgoglio e Odisio (2015); Cabral et al (2017); Santana e Oreiro (2018).

interdependência pode ser avaliado por meio de medidas conhecidas como coeficientes de requerimento inter-setorial. Desta forma, estes coeficientes vão permitir avaliar o papel das exportações em gerar crescimento econômico e como os impactos/choques ocorridos neste componente da demanda final se distribuem entre os diferentes setores da economia.

Sendo assim, metodologia e análise realizada neste trabalho avança na metodologia utilizada por Cabral *et al.* (2017). Estes autores, analisaram somente a importância das exportações totais para o caso brasileiro. Já este trabalho, além de analisar o impacto das exportações totais, também analisará a importância das exportações para MERCOSUL e países de renda alta (EUA, Canadá, EU 27 e China) no crescimento do produto brasileiro. A equação chave do modelo de insumo-produto é descrita como segue¹⁴:

$$X = (I - A)^{-1}Y \quad (1)$$

A Equação (1) será baseada na tecnologia de produção setor x setor, ou seja, todas as análises empreendidas neste trabalho serão analisadas em nível setorial. X é um vetor que denota o valor bruto da produção (VBP) dos n setores da economia;

$(I - A)^{-1}$ é uma matriz $n \times n$ de coeficientes de interdependência. Esta matriz também é conhecida na literatura como matriz B ou matriz inversa de Leontief e denota os requerimentos diretos e indiretos. I é uma matriz identidade $n \times n$;

Na matriz inversa de Leontief, A representa matriz de coeficientes técnicos ou coeficiente de requerimento direto. ($A = Z(\hat{X})^{-1}$). Z é uma matriz $n \times n$ que representa os coeficientes de relações intra e inter-setoriais mais conhecido na literatura como consumo intermediário. \hat{X} é a matriz diagonal do valor bruto da produção.

Por fim, o vetor Y representa a demanda final dos n setores da economia. No modelo de insumo-produto, a demanda final é composta pelos vetores $n \times 1$ de formação bruta de capital fixo ($FBKF$), exportações (E), consumo do governo (G) e consumo das famílias (C). No modelo de insumo-produto Y é exógeno, conhecido e fixo. Assim, é possível determinar a variação em X oriunda de variações, em qualquer componente, da demanda final. Desta forma, é factível concluir que o modelo de insumo-produto é um modelo *demand-led-growth*.

Sabendo que o vetor das exportações é um componente da demanda final, o modelo de insumo-produto possui aderência para analisar a lógica estruturalista kaldoriana que é *export-led-growth*. Em resumo, a quarta lei proposta por Kaldor que ficou conhecida na literatura por lei Kaldor-Thirlwall, aponta que o ciclo virtuoso kaldoriano é dado pelo aumento exógeno das exportações e que o crescimento do produto é potencializado pelo conteúdo tecnológico desta pauta de exportações. Como sistematizado pela Equação 1, o modelo de insumo-produto parte de um modelo de fluxos comerciais intra e inter-setoriais (Z) para um modelo capaz de mensurar os impactos diretos e indiretos no VBP oriundos de choques exógenos da demanda final. Como as exportações é um componente da demanda final, é possível verificar se lei Kaldor-Thirlwall está sendo seguida para uma determinada economia a partir abertura da Equação 1, como segue:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \quad (2)$$

¹⁴ Uma análise pormenorizada da metodologia de insumo-produto pode ser encontrada em Miller e Blair (2009).

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} FBKF_1 E_1 G_1 C_1 \\ \vdots \\ FBKF_n E_n G_n C_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

Reescrevendo a Equação 2 utilizando a transformação contida na Equação 3 tem-se:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} FBKF_1 E_1 G_1 C_1 \\ \vdots \\ FBKF_n E_n G_n C_n \end{bmatrix} \quad (4)$$

A partir da Equação 4, é possível verificar como se distribui direta e indiretamente entre os setores de uma economia o impacto de um aumento exógeno das exportações. A Equação 5 sistematiza o apontado.

$$\begin{bmatrix} \Delta x_1 \\ \vdots \\ \Delta x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} FBKF_1 \Delta E_1 G_1 C_1 \\ \vdots \\ FBKF_n \Delta E_n G_n C_n \end{bmatrix} \quad (5)$$

A Equação 5 demonstra que uma variação exógena nas exportações *coeteris paribus*, causa uma variação direta e indireta no VBP setorial da economia. Em outras palavras, por meio da Equação 5 é possível verificar quais setores foram mais impactados pelo aumento exógeno das exportações. De acordo com a teoria kaldoriana, se os setores mais impactados foram os setores de alta e média intensidades tecnológicas, esta economia está no ciclo virtuoso kaldoriano. Caso os setores mais impactados sejam os setores de baixa intensidade tecnológica, setores intensivos em trabalho e recursos naturais, *commodities* e, por fim, setores baseados em serviços, a economia estaria seguindo o ciclo vicioso kaldoriano. Assim como a Equação 1 a Equação 5 pode ser escrita da forma matricial como segue:

$$\Delta X = B \Delta Y \quad (6)$$

Para que os resultados obtidos pela aplicação da Equação 5 tenham fácil interpretação, será computado a variação percentual do VBP setorial da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} \Delta x_1 / x_{1inicial} \\ \vdots \\ \Delta x_n / x_{ninicial} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta \% x_1 \\ \vdots \\ \Delta \% x_n \end{bmatrix} \quad (7)$$

Cabe ressaltar que como a Equação 7 fornece uma medida adimensional, esta metodologia pode ser utilizada para comparar a importância das exportações (lógica kaldoriana) para diferentes economias. Sendo assim, a aplicação realizada por este trabalho pode ser entendida como original e, por conseguinte, a metodologia utilizada pode ser considerada uma contribuição deste trabalho para a literatura.

3.2. Base de dados

Este trabalho utilizará como base de dados a matriz de insumo-produto (MIP) da América do Sul para o ano de 2005 construída pela parceria entre o Instituto de Pesquisa Econômica

Aplicada (IPEA) e a Comissão Econômica para América Latina e o Caribe, das Nações Unidas (CEPAL)¹⁵. A MIP utilizada permite analisar as cadeias produtivas interconectadas de 10 países sul-americanos a saber: Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Chile, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela. A matriz está disposta em uma tecnologia setor x setor possuindo, originalmente, uma agregação de 40 setores produtivos para cada país. A escolha pelo ano de 2005 se deve ao aumento das exportações brasileiras no período de 2000 a 2005. Além disso, esta escolha ainda pode ser justificada pela ausência de MIPs para períodos mais recentes com um nível de desagregação das exportações como na encontrada na MIP IPEA/CEPAL o que impossibilitaria a análise empírica proposta.

Além dos dez países sul-americanos a MIP IPEA/CEPAL possui o vetor de exportação desagregado, ainda, para o México, Mercado Comum da América Central (CACM), Comunidade do Caribe (CARICOM), resto a América Latina e Caribe, USA, Canadá, vinte e sete países da União Europeia (UE 27), China e Restante da Ásia. Assim, o vetor de exportação da MIP utilizada possui uma desagregação para dezenove economias o que permite fazer a análise kaldoriana por blocos, regiões, nível de renda das econômicas entre outras.

Entretanto, objetivando verificar a importância do conteúdo tecnológico dos setores produtivos da economia brasileira no que tange às exportações, foi feita uma compatibilização da MIP IPEA/CEPAL com a taxonomia proposta por Lall (2000)¹⁶. Vale ressaltar que a taxonomia proposta por Lall (2000) foi realizada para os setores industriais enquanto o presente trabalho classifica todos os setores produtivos constantes na matriz insumo-produto seguindo a mesma lógica do autor em relação ao conteúdo tecnológico dos setores¹⁷. Dessa forma, a MIP IPEA/CEPAL passa de uma desagregação de quarenta setores produtivos para uma MIP que possui seis setores produtivos baseados no seu conteúdo tecnológico. Os seis setores produtivos foram, em geral, classificados como seguem: i) setores de alta intensidade tecnológica consideram setores que geralmente demandam mão-de-obra mais qualificada e exigem maior intensidade de tecnologia, escala e capital, tais como produtos eletrônicos, farmacêuticos, de informática; ii) setores de média intensidade tecnológica abrangem os eletrodomésticos, automóveis entre outros; iii) setores de baixa intensidade tecnológica compreendem itens de ferro e aço, produtos de metal e suas obras.; iv) setores intensivos em trabalho e recursos naturais tais como têxteis, vestuário e calçados; v) *commodities* que compreende as *commodities* primárias e pecuária e pesca e vi) setores baseados em serviços agregam os demais produtos que não se enquadram em nenhuma das cinco categorias acima como, por exemplo, eletricidade, comércio e os serviços de forma geral;

Os choques exógenos na demanda por exportações brasileira foram realizados da seguinte forma: i) as exportações do MERCOSUL, países de renda alta (EUA, Canadá, EU 27 e China) e por fim, para o vetor de exportação total foram aumentadas em 10% de modo a computar a Equação 6. ii) com base nos resultados obtidos no passo i, é possível computar a variação percentual do VBP setorial brasileiro ocasionado pelo aumento das exportações (Equação 7) e verificar quais os setores foram mais impactados pelo aumento das exportações em cada um dos três exercícios. O objetivo de empreender o exercício empírico em três choques das exportações é verificar se a economia brasileira segue a lógica kaldoriana em parceiros comerciais de diferentes níveis de maturidade tecnológica e com estrutura produtiva similar ou inferior a brasileira.

¹⁵ Maiores informações acerca da matriz e sua construção pode ser encontrada no sítio http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28087

¹⁶ Maiores detalhes sobre a compatibilização dos setores da MIP com a taxonomia de Lall (2000) estão disponíveis no Anexo 1.

¹⁷ Compatibilização similar foi realizada por Cabral et al. (2017) e Cabral e Cabral (2019).

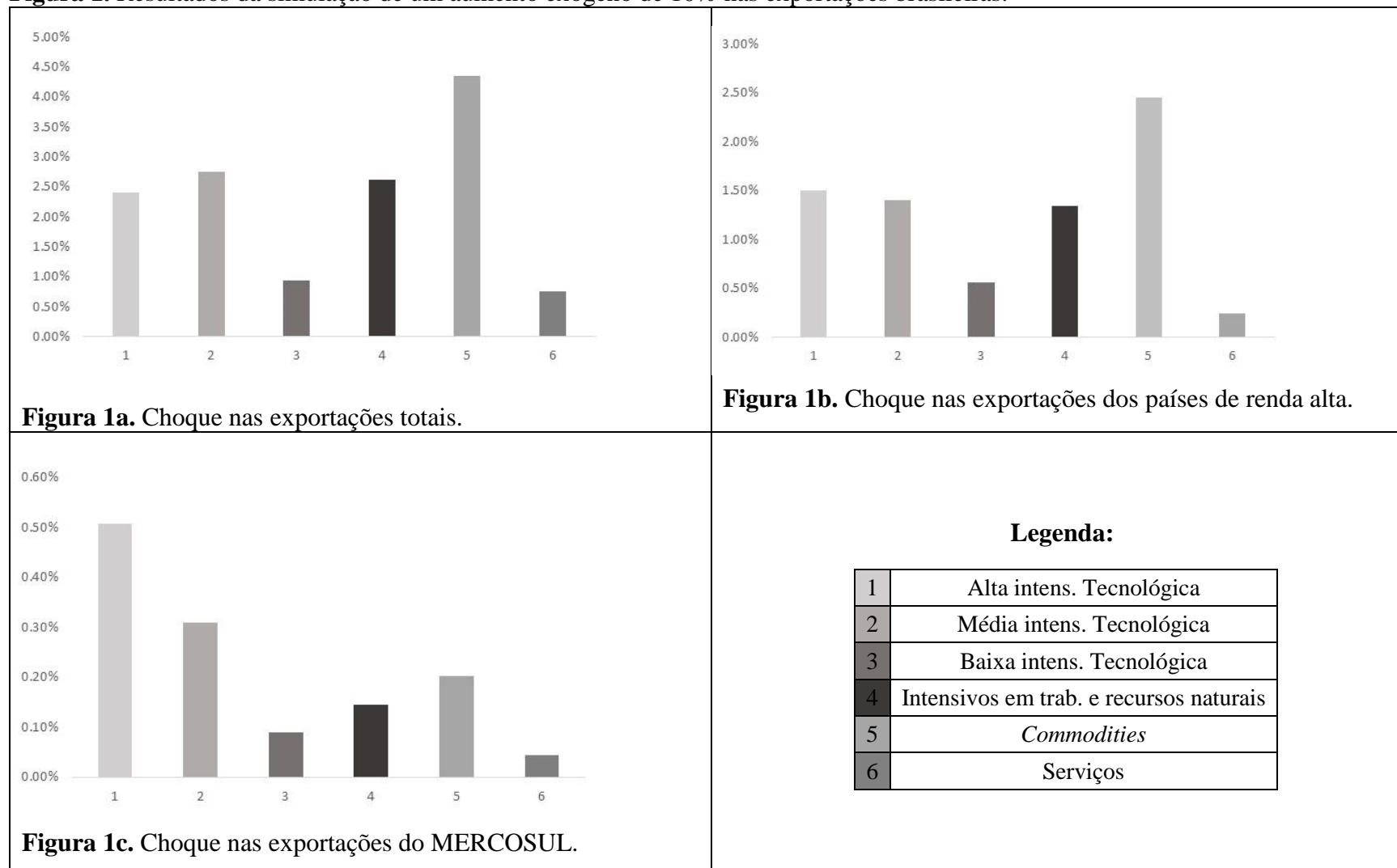
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta a análise e discussão dos resultados. Para a implementação da metodologia de IP, o vetor de exportações brasileira foi aumentado em 10%. Esta variação das exportações pode ser entendida como um aumento exógeno de 10% nas exportações brasileiras a luz da teoria Kaldoriana. Desta forma, será possível compreender quais os setores mais impactados com um aumento/choque exógeno de 10% nas exportações do país. Cabe ressaltar que para o computo dos resultados, os choques foram subdivididos para três diferentes parceiros comerciais a saber: MERCOSUL, países de renda alta (EUA, Canadá, EU 27 e China) e por fim, para o vetor de exportação total. O intuito destas três simulações é verificar se o Brasil consegue “impor” a lógica estruturalista-kaldoriana para parceiros comerciais com nível de desenvolvimento tecnológico e competitividade da estrutura produtiva inferior ou similar da economia brasileira. Antes de analisar os resultados, cabe ressaltar que, do ponto de vista empírico, este trabalho contribui para a literatura ao fazer uma análise das exportações brasileiras no período de 2000 a 2005, período de substancial crescimento das exportações, visto que existem poucos trabalhos que analisaram a lógica Kaldoriana para o referido período com metodologia similar. A Figura 1 sistematiza os resultados obtidos para os três choques exógenos nas exportações brasileiras para as exportações totais, países de renda alta (EUA, Canadá, EU 27 e China) e para o MERCOSUL.

Por meio da análise das Figuras 1a e 1b, é possível verificar que quando as exportações brasileiras totais e para países de renda alta aumentam 10%, a dinâmica dos resultados se revela semelhante, evidenciando que estímulos exógenos nas exportações brasileiras oriundos destes mercados são capazes de induzir em grande medida o setor de *commodities*. O setor de *commodities* possui baixa elasticidade-renda e, ainda, possui poucos *spillovers* produtivos para frente e para trás com os demais setores da economia. Assim, o estímulo das exportações do setor de *commodities* não é cumulativo, do ponto de vista do capital, nem é capaz de catalisar o aumento de produtividade e da competitividade das exportações dos setores de maior elasticidade-renda no comércio internacional. Posto de outra forma, o setor de *commodities* gera um efeito multiplicador na renda da economia interna baixo e concentrado não endogeneizando o crescimento do setor o que impõe restrição ao balanço de pagamentos o que segundo a lógica kaldoriana restringiria o crescimento econômico sustentado no longo prazo (ciclo vicioso).

Estes resultados evidenciam a baixa competitividade dos produtos brasileiros no comércio internacional com países de renda mais elevada e com estrutura produtiva mais avançada dificultando a inserção na pauta de exportações brasileiras de produtos com maior conteúdo tecnológico. Essa falta de competitividade dos produtos de alto conteúdo tecnológico no comércio internacional pode ser entendida pela ausência de uma política industrial ativa, efetiva e bem-sucedida, no período analisado, capaz de ocasionar uma mudança estrutural da economia brasileira de modo a gerar um Sistema Nacional de Inovação completo. Resultados semelhantes foram encontrados por Marconi et al. (2014), Cabral et al. (2017), Cabral e Cabral (2019).

Figura 1. Resultados da simulação de um aumento exógeno de 10% nas exportações brasileiras.



Fonte: Autor (2017).

Quando se analisa o estímulo das exportações ocasionados pelo aumento da demanda dos países do MERCOSUL, é possível perceber que os setores mais impactados foram os setores de alta e média intensidades tecnológica seguido pelo setor de *commodities*. Este resultado é o oposto do encontrado pelo estímulo das exportações totais e para países de renda alta. Isso comprova que o Brasil possui uma especialização geográfica de volume e composição setorial significativos, do ponto de vista tecnológico, com países vizinhos conforme apontam Costa et al. (2016). Apesar das exportações brasileiras para o MERCOSUL representarem 9% das exportais totais, evidencia que nesta zona de livre comércio, o Brasil deve fortalecer a parceria comercial como uma estratégia de crescimento das exportações de alto conteúdo tecnológico. Costa et al. (ibid) afirmam que são os acordos tarifários, no âmbito do MERCOSUL que contribuíram para esse padrão de inserção. Por meio da adoção desta estratégia comercial e devido aos setores de alta e média intensidades tecnológicas possuírem muitos *linkages* para frente e para trás na economia, torna-se possível que os aumentos da produtividade destes setores gerem *spillovers* para toda a estrutura produtiva brasileira, uma vez que, estes setores são mais dinâmicos e difusores de inovações. Posto de outra forma, o estímulo das exportações dos setores mais intensivos em tecnologia é cumulativo, possui alto efeito multiplicador da renda e são capazes crescer a produtividade da estrutura produtiva e, conseqüentemente, aumentar a competitividade das exportações do país, em um segundo momento, para mercados com maior grau de desenvolvimento. Assim, o fortalecimento da liderança do Brasil no comércio internacional com países do MERCOSUL, pode garantir uma pauta de exportação mais dinâmica e com alta elasticidade-renda o, que por sua vez, seria capaz de induzir o ciclo virtuoso kaldoriano na economia brasileira.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

O presente artigo analisou a pauta de exportações brasileira com o objetivo de identificar os diferentes níveis de inserção externa qualitativa, via conteúdo tecnológico, da economia brasileira para o ano de 2005. Por meio dos resultados foi possível constatar que, através do choque de 10% no vetor de exportações, o comportamento para exportações totais e para países de renda alta foi liderado pelo setor de *commodities*. Como o setor de *commodities* possui baixa elasticidade-renda e poucos *spillovers* produtivos este estímulo das exportações não é cumulativo, do ponto de vista do capital, nem é capaz de catalisar o aumento de produtividade e da competitividade das exportações dos setores de maior elasticidade-renda no comércio internacional, logo este resultado revela que para estes mercados a economia brasileira não segue lógica estruturalista-kaldoriana.

Contudo, quando foi analisado estímulo das exportações ocasionados pelo aumento da demanda dos países do MERCOSUL, os setores mais impactados foram os setores de alta e média intensidades tecnológica seguido pelo setor de *commodities*. Os setores mais intensivos em tecnologia possuem um multiplicador de renda alto, muitos *linkages* e são capazes de endogeneizar os aumentos de competitividade e produtividade para toda a estrutura produtiva brasileira, uma vez que, estes setores são mais dinâmicos e difusores de inovações.

Assim, os resultados obtidos para o MERCOSUL vão ao encontro da literatura de comércio internacional onde segundo BID (2018) “*un nuevo impulso a la integración contribuiría a fortalecer la capacidad de competir en el mercado regional y en la economía global*”. Esta literatura evidencia que uma maior integração comercial entre regiões gera

efeitos dinâmicos na estrutura produtiva¹⁸ dos blocos econômicos, a exemplo dos países asiáticos (Baumann, 2010; Medeiros, 2010, Chen e De Lombaerde, 2011; Flores e Vaillant, 2011). Essa estratégia pode mitigar, ou amenizar, o efeito de concorrentes internacionais, como a China, sobre os mercados da América Latina.

Do ponto de vista da economia brasileira, os resultados encontrados reforçam a existência de múltiplos benefícios de se aumentar a integração comercial com os países vizinhos. Costa et al. (2016) a despeito da integração regional diz que a mesma “pode não somente fazer parte de uma estratégia de aumento da competitividade internacional da indústria brasileira como também se constituir num fator de coesão política econômica da região”. Tais benefícios podem ser enxergados como externalidades positivas de uma maior integração produtiva regional.

Ao aumentar o comércio com o MERCOSUL, obteríamos ganhos de produtividade cumulativos através do modelo de crescimento kaldoriano tanto para fortalecer a posição de fornecedor de tecnologia para o bloco como para aumentar a competitividade do Brasil para fora do bloco. A realidade é que a literatura, mesmo desconhecendo a contribuição ímpar a qual estamos trazendo, já vem alertando dos efeitos positivos de maior integração das economias da América Latina. Desta forma, cabe a nossa contribuição validar empiricamente os achados aventados pela literatura.

De antemão, reforçar a competitividade já adquirida é de suma importância e nesse sentido vemos que é importante o papel ativo do Estado como gerador e mantenedor dos possíveis ganhos dos quais esse trabalho identificou. Assim, uma política industrial e tecnológica ativa pode acelerar a cumulatividade presente no modelo de crescimento kaldoriano. Desta forma, embora a teoria kaldoriana não trate exatamente do pressuposto de inovação como padrão de concorrência, uma indústria que inova é uma das bases para construir contínuos ganhos de produtividade e competitividade a longo prazo. De Negri (2005), mostra a importância das inovações tecnológicas para a pauta de exportação brasileira, pois as firmas inovadoras aumentam principalmente as exportações dos produtos com maior intensidade tecnológica.

Diante do exposto, é importante que o Brasil faça uso da política industrial e tecnológica ativa, assim como utilizar mecanismos políticos para integração comercial, principalmente com os países da América Latina, de modo a garantir uma pauta de exportação mais dinâmica e com alta elasticidade-renda. A adoção desta estratégia conjuntamente com uma política macroeconômica ajustada, poderia levar a estrutura produtiva brasileira a uma profunda mudança do grau de produtividade e competitividade de seus setores produtivos levando a economia a entrar no ciclo virtuoso Kaldoriano.

REFERÊNCIAS

BAUMANN, R. Regional Trade and Growth in Asia and Latin America: the importance of Productive Complementarity. Texto LC/BRS/R238, CEPAL, Brasília, 2010.

BID (2018), EL SALTO DE CALIDAD 2018 EL SALTO DE CALIDAD LA SOFISTICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES COMO MOTOR DEL CRECIMIENTO.

¹⁸ Prebisch (1959, 1964) defendia uma maior integração via comércio comum devido a presença de ganhos de escala, maior diversificação produtiva e possibilidade de realocação de recursos numa direção mais eficiente.

Noviembre 2018. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/trade-and-integration-monitor-2018-flying-quality-export-sophistication-engine-growth>

BORGOGLIO, L.; ODISIO, J. La productividad manufacturera en Argentina, Brasil y México: una estimación de la Ley de Kaldor-Verdoorn, 1950-2010. *Investigación económica*, v. 74, n. 292, p. 185-211, 2015.

BRITTO, G.; MCCOMBIE, J.S.L. Thirlwall's Law and the Long-Run Equilibrium Growth Rate: An Application to Brazil, *Journal of Post Keynesian Economics*, 32(1), 115–36, 2009.

CABRAL, J. A.; CABRAL, M.V.F. Análise das Exportações na Lógica Estruturalista-Kaldoriana: Evidências para o Brasil e a China. *Estudios Económicos*, v. 72, 2019.

CABRAL, J. A.; CABRAL, M.V.F.; OLIVEIRA, D.R. Análise do conteúdo tecnológico das exportações brasileiras sob a lógica estruturalista-kaldoriana. *Nova Economia (UFMG. IMPRESSO)*, v. 27, p. 157-184, 2017.

CARTON, C. Mecanismos kaldorianos del crecimiento regional: Aplicación empírica al caso del ALADI (1980-2007). *Economic Analysis Papers (Spain)* 85: pp. 1-24, 2009.

CASTIGLIONE, C. Verdoorn-Kaldor's law: an empirical analysis with time series data in the United States, *Advances in Management and Applied Economics*, 1, 135–151, 2011.

CASTRO, A.B. E SOUZA, F.P. *A Economia Brasileira em Marcha Forçada*. Editora Paz e Terra, 3ª edição, 2004.

CHEN, L. e DE LOMBAERDE, P. Redes de distribución regional de la producción y organización en ejes en América Latina y en el Este Asiático: una perspectiva a largo plazo. *Integración & Comercio*, no. 32, 2011.

COSTA, K.; CASTILHO, M.; TORRACCA, J. (2016). Desempenho e perspectivas das exportações brasileiras de produtos manufaturados – perfil e perda de mercado do Brasil na América Latina. XLIV Encontro Nacional de Economia, 2016.

DIXON, R.J.; THIRLWALL, A.P. A Model of Regional Growth Rate Differences on Kaldorian Lines, *Oxford Economic Papers*, 27(2), 201–14, (1975a).

FEIJO, C, A.; CARVALHO, P, G. M. Uma interpretação sobre a evolução da produtividade industrial no Brasil nos anos noventa e as “leis” de Kaldor. *Nova Economia*, Pag. 57-78, 2002.

FLORES, M.; VAILLANT, M. Cadenas globales de valor y sofisticación de la canasta de exportación en América Latina, *Integración & Comercio*, no. 32, 2011.

HANSEN, J. D.; ZHANG, J. (1996) A Kaldorian approach to regional economic growth in China, *Applied Economics*, 28:6, 679-685, 1996.

HICKS, J. *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*. Oxford University Press, Oxford, 1950.

JEON Y. Manufacturing, Increasing Returns and Economic Development in China, 1979–2004: A Kaldorian Approach, University of Utah Department of Economics Working Paper Series, no. 2006–08, 2006.

KALDOR, N. (1966). Causes of the Slow Rate of Economic Growth of The United Kingdom. Cambridge University Press. Reprinted in Kaldor, N. Further Essays on Economic Theory, Duckworth, London, 1978.

KALDOR, N. The Case for Regional Policies, *Scottish Journal of Political Economy*. Reprinted in Kaldor, N. Further Essays on Economic Theory, Duckworth, London, 1970.

KALDOR, N. The Irrelevance of Equilibrium Economics. *The Economic Journal*, Vol. 82, No. 328, 1237-1255, 1972. The Economic Journal is currently published by Royal Economic Society.

LALL, S. The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98. *Oxford Development Studies*, Vol. 28, p. 337-69, 2000.

LAMONICA, M. T.; FEIJÓ, C. A. Crescimento e Industrialização No Brasil: As Lições Das Leis De Kaldor. XXXI Encontro Nacional de Economia – ANPEC.2007

LAMONICA, M. T.; FEIJÓ, C. A. Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. *Revista de Economia Política*, v. 31, p.1-20, 2011.

LIBANIO G., Manufacturing industry and economic growth in Latin America: A Kaldorian approach, Paper presented at the Second Annual Conference for Development and Change, 2006, Campos Do Jordão, Brazil, 2006

MCCOMBIE, J.; THIRLWALL, A. Economic Growth and the Balance of Payments Constraint, New York, St. Martin's Press, 1994.

MARCONI, N.; MAGACHO, G. R.; ROCHA, I. L. Estratégias de desenvolvimento nos BRICs: uma análise insumo-produto. *Revista Economia Ensaios*, v. 29, n. 1, p. 119–134, 2014.

MARINHO, E. L. L.; NOGUEIRA, C. A. G.; DA ROSA, A. L. T. Evidências Empíricas da Lei de Kaldor-Verdoorn para a Indústria de Transformação do Brasil (1985-1997). *Rev. Bras. Econ.* vol.56 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2002

MEDEIROS, C. Integração produtiva: a experiência asiática e algumas referências para o Mercosul. In: ALVAREZ, R.; BAUMANN, R.; WOHLERS, M. (Org.). Integração produtiva: caminhos para o Mercosul. Brasília: ABDI (Série Cadernos da Indústria ABDI, v. XVI), 2010.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. Input-output analysis: foundations and extensions. 2th ed. New York: Cambridge University Press, 2009.

- MORENO-BRID, J. C. Capital flows, interest payments and the balance-of-payments constrained growth model: a theoretical and an empirical analysis, *Metroeconomica*, vol. 54, no. 2, 2003.
- MORRONE, H. Estimação da lei de Kaldor-Verdoorn para a indústria brasileira no período 2001-12. *Indic. Econ. FEE*, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 75-86, 2013.
- NEGRI, F. Inovação tecnológica e exportações das firmas brasileiras. XXIX Encontro Nacional de Economia – ANPEC, 2005.
- OLIVEIRA, D. R. O processo de mudança estrutural no pós-1990: uma análise da heterogeneidade produtiva na perspectiva kaldoriana. 2011. 156f. Tese (Doutorado em Economia). Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, 2011.
- PREBISCH, R. Commercial Policy in the Underdeveloped Countries. *American Economic Review* 49:251–73, 1959.
- PREBISCH, R. O mercado comum latino-americano. In: Bielschowsky, R. (Org.), *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*, volume 1. Rio de Janeiro: Record, 2000. _____ . *Dinâmica do desenvolvimento Latino-americano*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.
- SANTANA, B; OREIRO, J. L. Real Exchange Rate and Structural Change in a Kaldorian Balance of Payments Constrained Growth Model. *Revista de Economia Política*, Vol. 38, n.1, 2018.
- THIRLWALL, A.P. A Plain Man's Guide to Kaldor's Growth Law. *Journal of post Keynesian Economics*, 5(3), 1983.
- THIRWALL, A. P. The Balance of Payments Constraint as na Explanation of International Growth Rates Differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, N.128, 1979.
- THIRLWALL, A.P.; HUSSAIN, M.N. The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences Between Developing Countries, *Oxford Economic Papers*, 34(3), 498–510, 1982.
- WELLS H, THIRLWALL AP. Testing Kaldor's laws across the countries of Africa, *African Development Review*, vol. 15 no. 2–3 (pg. 89 - 105), 2003.

ANEXO

Anexo 1 – Compatibilização entre os setores da matriz e a taxonomia de Lall (2000).

Classificação realizada por Lall (2000)	Setores da MIP IPEA/CEPAL
Setor de alta intensidade tecnológica	Pharmaceuticals; Office, accounting and computing machinery; Radio, television and communication equipment nec; Medical, precision and optical instruments and Aircraft and spacecraft.
Setor de média intensidade tecnológica	Basic chemical products; Other chemical products (excluding pharmaceuticals); Rubber and plastics products; Non-ferrous metals; Fabricated metal products, except machinery and equipment; Machinery and equipment nec (excluding electrical machinery); Electrical machinery and apparatus, nec; Motor vehicles, trailers and semi-trailers and Other transport equipment.
Setor de baixa intensidade tecnológica	Textiles; Apparel; Footwear; Pulp, paper, printing and publishing; Manufacturing nec; recycling (include furniture) and Construction.
Setor intensivo em trabalho e recursos naturais	Agriculture and forestry; Hunting and fishing; Meat and meat products; Wheat products and pasta; Sugar and confectionery; Other processed food; Beverage; Tobacco and Wood and products of wood and cork.
Setor de commodities	Iron and steel; Coke, refined petroleum and nuclear fuel; Mining and quarrying (energy) and Mining and quarrying (non-energy).
Setor de serviços	Electricity gas and water; Transportation; Post and telecommunication; Finance and insurance; Business services of all kinds and Other services.

Fonte: Elaboração própria.