

temas de economia aplicada



Trade Share Setorial Médio como Forma de Mensurar Conexão Comercial

ALAN MARQUES MIRANDA LEAL (*)

1 Introdução

O Índice de Abertura Comercial usualmente utilizado na literatura é conhecido como corrente de comércio sobre PIB e mensura a soma das exportações e importações dividida sobre seu PIB. Quanto maior for esse valor, mais aberto seria o país. Essa forma de mensurar abertura comercial pode ser qualificada como um modo *de facto* baseado na economia real (GRÄBNER *et al.*, 2021). Atualmente, há diversas formas de mensurar a abertura comercial, indo de formas que consideram medidas *ex post* do comércio internacional a formas que consideram aspectos mais legais e tarifários. O presente texto tem por objetivo utilizar o *trade share* setorial como forma de mensurar

a relevância comercial de um país nos setores em que comercializa, em linha com Gräbner *et al.* (2021) e Waugh e Ravikumar (2016). Além dessa Introdução, o presente texto se divide em quatro seções: uma revisão da literatura breve dos índices de abertura comercial, o índice usado no presente texto, exposição dos valores do índice para diferentes países e conclusão.

2 Índices de Abertura Comercial: Formas Diferentes de Mensurar Aspectos Levemente Diferenciados do Mercado Internacional

Waugh e Ravikumar (2016) criam o índice de potencial de comércio que mede os possíveis ganhos que comércio que países podem obter

ao sair da autarquia e irem direto para o cenário de livre comércio. A fórmula usada pelos autores é relativamente simples e usa a *share* de comércio nacional, o nível de PIB e a elasticidade de comércio para calcularem os índices de potenciais de comércio para vários países.

Gräbner *et al.* (2021) analisam, por sua vez, os diferentes tipos de índices de abertura comercial. Para os autores, os índices se dividem em dois aspectos: (i) real vs financeiro; (ii) *de facto* vs *de jure*. Índices de abertura reais são índices ancorados em medidas *ex post* de alguma variável real da economia, tal como fluxo de exportação e importação, por exemplo. Os índices de abertura financeiros, por exemplo, dizem respeito à participação de fluxos

externos de investimento no investimento total no país. Ao mesmo tempo, os índices *de facto* dizem respeito à coisa como se realiza na prática no comércio internacional ou abertura financeira como, por exemplo, fluxos comerciais entre os países, enquanto os índices *de jure* dizem respeito a como as regras, inclusive tarifas e quotas, se estabelecem no comércio internacional ou nos fluxos financeiros entre os países.

O índice de *trade share* setorial médio que usamos aqui seria, portanto, um índice *de facto* real, pois lida com realizações fatuais do lado real da economia. Ao mesmo tempo, o índice proposto aqui se diferencia dos índices revisados por Gräbner *et al.* (2021), ao enfatizar o aspecto setorial do comércio internacional, inicialmente no nível país.

3 Trade Share Setorial Médio como Proxy de Abertura Comercial

Inicialmente, defina Y_{ilkt} como a participação do país i nos fluxos l ($l = \{\text{exportação, importação}\}$) para o bem k^l no período t . Defina adicionalmente X_{ilkt} como os valores do fluxo l do país i do bem k no período t . Então, Y_{ilkt} pode ser definido como:

$$Y_{ilkt} = \frac{X_{ilkt}}{\sum_{j=1}^{N^{lkt}} X_{jilkt}} \quad (1)$$

N^{lkt} é definido como o número de países que operam no fluxo l do bem k no período t .

Y_{ilkt} tem as seguintes propriedades:

(i) $Y_{ilkt} \in (0,1), \forall i, l, k, t$

(ii) $\sum_{j=1}^N Y_{jilkt} = 1, \forall l, k, t$

Adicionalmente, Y_{ilkt} é sem dimensão, isto é, ele não é medido em dólares ou quantidade de bens. De posse do *Trade Share* Setorial, definamos o *Trade Share* Setorial Médio. Para um país i , no fluxo l ($l = \{\text{exportação,}$

importação}) no período t , o *trade share* setorial médio pode ser definido como:

$$I_{iit} = \frac{\sum_{k=1}^{J^{il}} Y_{iilkt}}{J^{il}} \quad (2)$$

Em que J^{il} indica o número de setores em que o país i opera em todos os fluxos l disponíveis. $I_{iit} \in (0,1)$ e $I_{iit} \geq 0$.

O *Trade Share* Multissetorial Médio de Comércio por fim será dado por:

$$T_{it} = \frac{I_{ixt} + I_{imt}}{2} \quad (3)$$

Em que I_{ixt} e I_{imt} representam, respectivamente, o *trade share* setorial médio referente a exportação e importação do país i no período t , respectivamente.

Em que medida *trade share* setorial médio se compara a índices de concentração do mercado que usam *shares* para sua construção? No resto desta seção, o objetivo é comparar os resultados deste índice com o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Tal índice é usualmente usado para mensurar a concentração de mercado, mas pode ser generalizado para casos pertinentes ao comércio internacional e há de certa forma um mapeamento, ainda que imperfeito, entre o HHI e uso de *trade share* setorial médio. Para lembrar, o HHI pode ser definido como:

$$HHI_k = s_{1k}^2 + s_{2k}^2 + \dots + s_{jk}^2$$

Em que k indica um bem ou alguma outra agregação pertinente de bens e s_{rk} indica quanto do mercado do k -ésimo bem ou setor a r -ésima empresa detém. Valores próximos de 1 indicam concentração de mercado na mão de poucas empresas; por outro lado, valores próximos a 0 indicam que o mercado é pouco concentrado. De que forma tal índice pode ser usado para analisar em complementaridade ao *trade share*

setorial médio? Em vez de se considerar concentração de empresas, pode-se considerar concentrações no comércio internacional. Mais materialmente, para um bem k , se a China importa 30% de todos os valores importados desse bem, então pode-se considerar que a *share* associada à China seria igual a 30%.

Ao mesmo tempo, o índice HHI mensura algo relativamente diferente do *trade share* setorial médio. Por exemplo, se o *trade share* setorial médio da China for igual a 30% para suas exportações, isso indica basicamente que nos mercados nos quais a China opera via exportação ela foi responsável por 30% de todo

o seu volume. Logo, o HHI mensura concentração espacial intrasetorial enquanto o *trade share* setorial médio indica a relevância do país no mercado internacional para os bens que ele opera, ou seja, inter-setorial e intranacional. Trata-se, pois, de outro enfoque e que pode adicionar uma camada explicativa interessante a nosso entendimento sobre o comércio internacional.

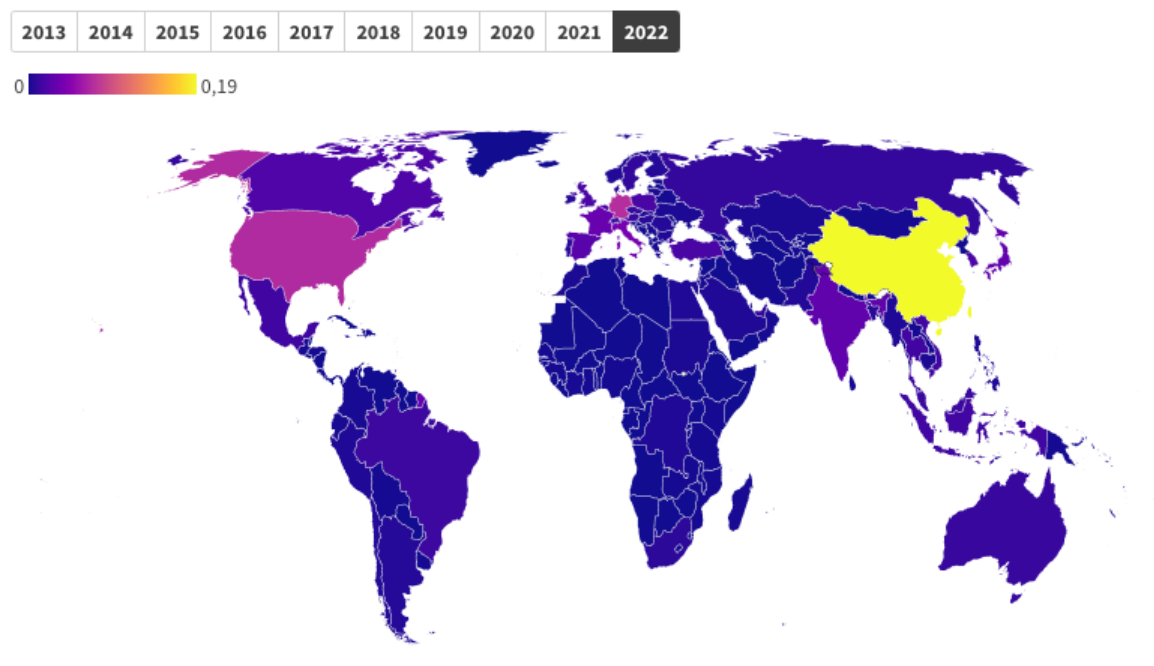
4 Resultados

Na Figura 1, exibe-se num mapa o perfil de *trade share* setorial médio para todos os países considerados na análise. Estados Uni-

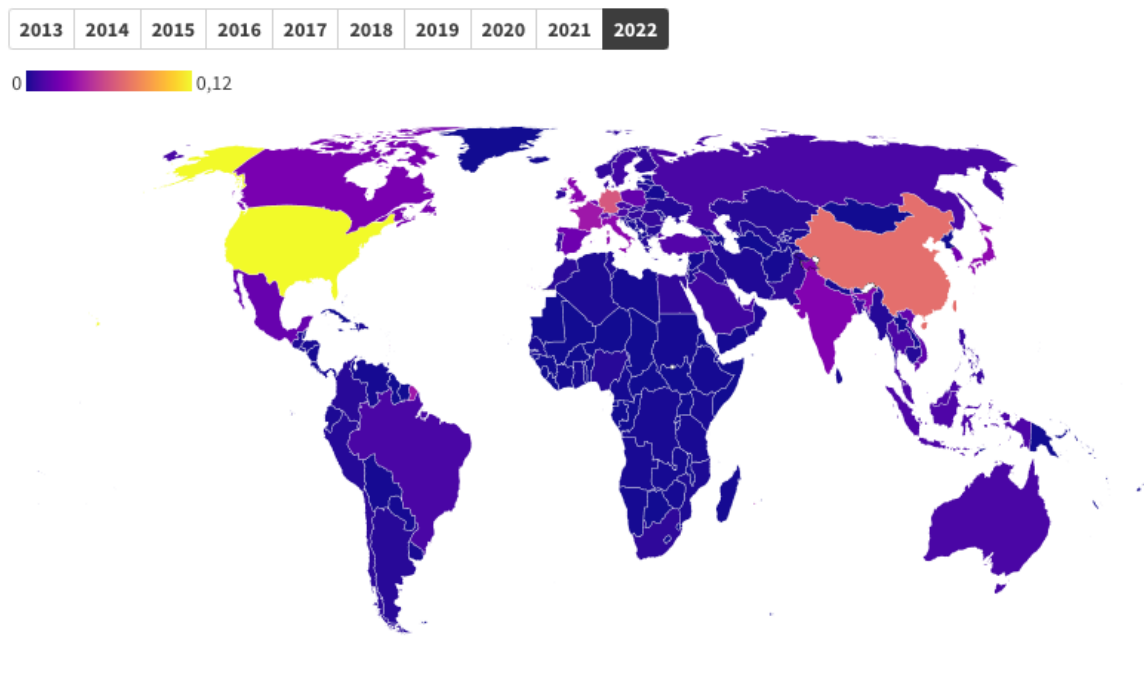
dos e, particularmente a China, indicam uma grande relevância de suas exportações setoriais para os bens² que eles exportam. No caso da China, em 2022, o país respondeu em média a 19% das exportações em todos os setores dos quais participa.

No caso da importação (Figura 2), em 2022 os Estados Unidos foram particularmente relevantes em todos os setores nos quais tende a importar. Na média, os Estados Unidos correspondem a 12% de todas as importações nos setores em que realiza tal tipo de comercialização.

Figura 1 - Trade Share Setorial Médio para a Exportação³



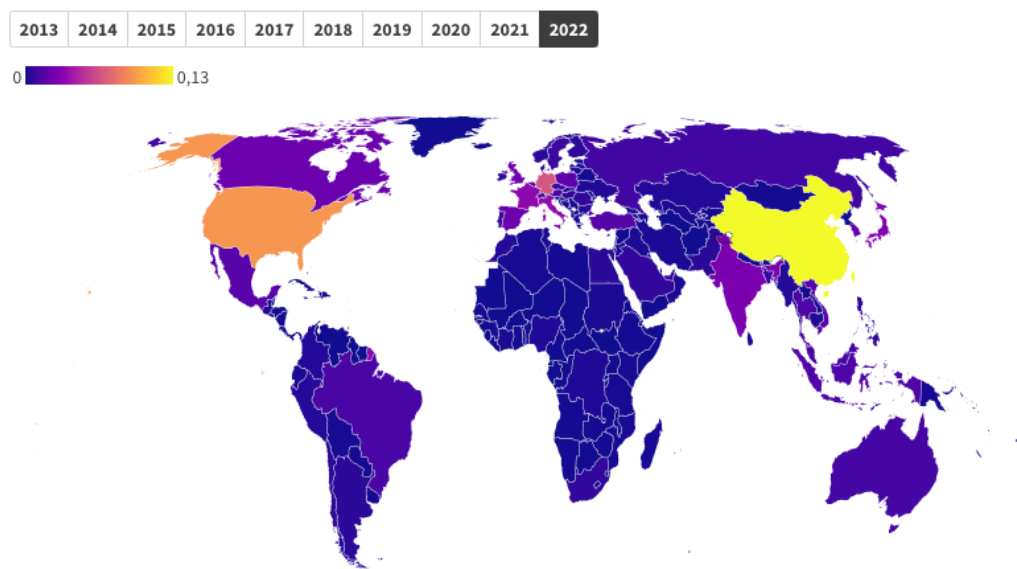
Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do BACI CEPII

Figura 2 - Trade Share Setorial Médio para a Importação⁴

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do BACI CEPII

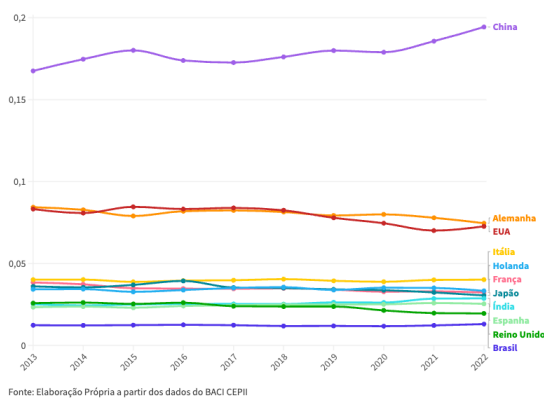
Na versão do comércio como um todo, a Figura 3 indica que China, Estados Unidos e Alemanha despertam como os países mais relevantes comercialmente nos setores cujos bens entram ou originam a partir do mercado internacional.

Como forma de explicitar outros países e suas evoluções ao longo do tempo para o índice analisado aqui, exibe-se na Figura 4 esse índice em sua versão de exportação, importação e comércio para o TOP 10 países como maiores valores para esses índices, com a inclusão do Brasil, a fim de comparação.

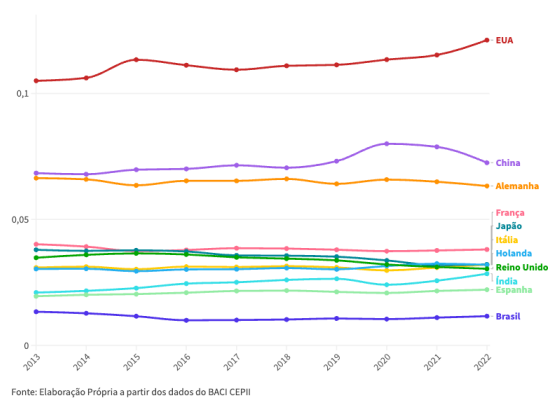
Figura 3 - Trade Share Multissetorial Médio de Comércio⁵

Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do BACI CEPII

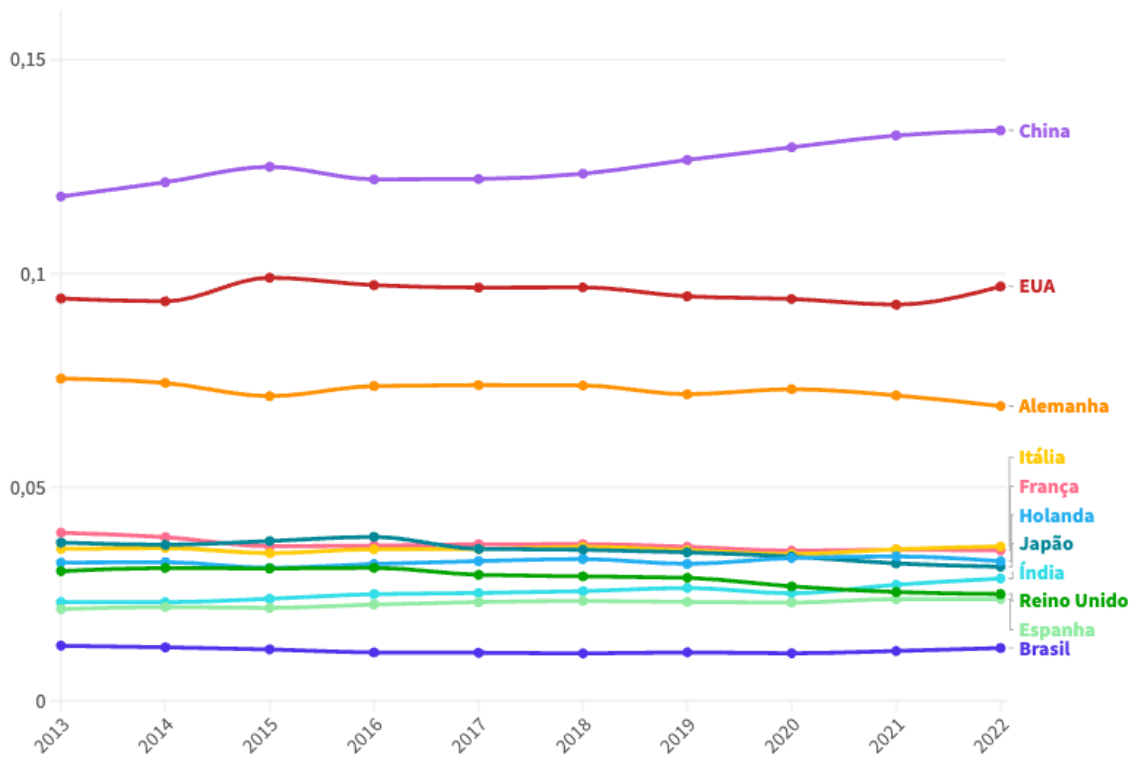
Figura 4 - Evolução do Trade Share Setorial Médio para o TOP 10 e Brasil



(a) Evolução do Trade Share Setorial Médio para a Exportação



(b) Evolução do Trade Share Setorial Médio para a Importação



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do BACI CEPII

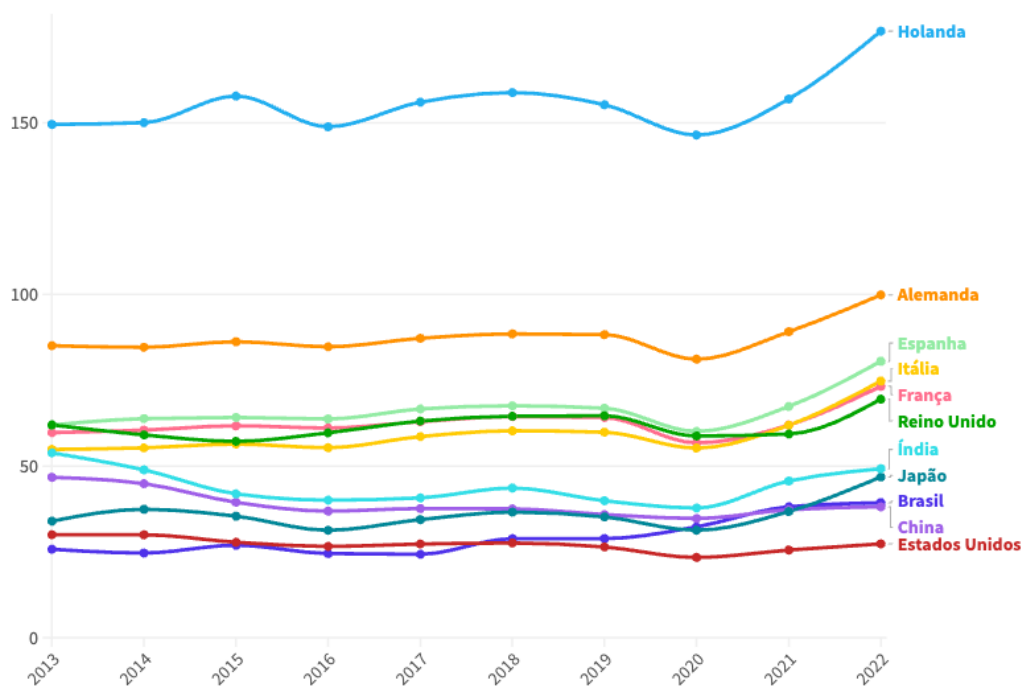
(c) Evolução do Trade Share Setorial Médio de Comércio

O Brasil não alcança o TOP 10 em nenhuma das óticas dos índices aqui utilizados. Na prática, a interpretação disso é que nos setores em que o Brasil comercializa internacionalmente, ele não é um *player* super-relevante a ponto de essa participação torná-lo um grande comercializador nesses setores (seja importando ou exportando). Como esse índice se compara ao tradicional índice de abertura comercial $(\text{Exportações} + \text{Importações}) / \text{PIB}$ é exibido na Figura 5.

Estados Unidos e China, que dominaram os índices exibidos neste artigo, caminham para valores inferiores a 50%. Apesar de serem relevantes no comércio internacional em termos de volume, seus PIBs altos são um denominador rígido que contribui para criar

a impressão de que eles não são *players* relevantes no comércio internacional ou que o volume de comércio que realizam não é relevante. Ao mesmo tempo, na visão do índice de abertura comercial, países europeus parecem muito abertos ao comércio internacional. Contudo, setorialmente, apesar de alguns deles ocuparem o TOP 10 nas importações/exportações, Estados Unidos e China ocupam uma posição de destaque razoável devido a seus respectivos pesos no comércio internacional em vários setores. Não se trata, pois, de relevância chinesa e americana em poucos mercados setoriais; eles são *players* relevantes em uma gama de mercados e o *trade share* setorial médio capta isso com mais nuance que o Índice de Abertura Comercial tradicional.

Figura 5 - Índice de Abertura Comercial



Fonte: Elaboração Própria a partir dos dados do Banco Mundial

5 Conclusões

O presente texto adota uma postura explorativa de dados do comércio internacional no sentido de indicar possíveis alternativas para avaliar os pesos de diferentes países no comércio internacional. Os resultados aqui obtidos indicam que considerar *trade shares* do comércio internacional pode ser um caminho interessante para qualificar com mais propriedade o peso de cada país nessa área.

Ao mesmo tempo, como o presente índice é construído usando apenas fluxos comerciais, ele é expurgado

de certos ruídos existentes quando se usa o PIB como denominador de índices – aspectos cíclicos não correlacionados com o comércio internacional (GRÄBNER *et al.*, 2021).

Ao mesmo tempo, uma visão setorial do comércio internacional também precisa considerar visões de oferta, tais como as exibidas, por exemplo, no Índice de Complexidade Econômica, que considera o conhecimento regional embutido na pauta exportadora de uma região, explicitando diferenciais regionais ou internacionais entre seus respectivos níveis de conhecimento (HIDALGO; HAUSMANN, 2009). O

trade share setorial médio possui uma vantagem na medida em que sua formulação genérica o permite lidar tanto com a oferta no mercado internacional (exportações), algo que o Índice de Complexidade Econômica considera, e a demanda no mercado internacional (importações), algo não considerado neste índice. Logo, sua formulação ampla permite uma variedade de análises.

Finalmente, o *trade share* setorial médio pode ser usado em outros contextos territoriais, isto é, pode ser usado para modelar relevâncias setoriais estaduais ou municipais

(ou qualquer outra agregação regional) no mercado internacional. Ele é, pois, um índice bastante flexível em termos de modelagem espacial do comércio internacional. Na próxima edição do Boletim *Informações Fipe*, por exemplo, apresentaremos uma análise desse índice para os municípios do Estado de São Paulo.

Referências

- GRÄBNER, Claudius *et al.* Understanding economic openness: a review of existing measures. **Review of World Economics**, v. 157, p. 87-120, 2021.
- HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo. The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the national academy of sciences*, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.
- WAUGH, Michael E.; RAVIKUMAR, Bala. Measuring openness to trade. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 72, p. 29-41, 2016.

-
- 1 k pode ser um bem ou uma categoria ou classe de bens.
 - 2 Todos os mapas foram produzidos com dados de comércio ao nível SH4, isto é, Sistema Harmonizado com 4 dígitos de detalhamento.
 - 3 Uma versão interativa deste mapa se encontra disponível no seguinte link: <https://public.flourish.studio/visualisation/18008902/>
 - 4 Uma versão interativa deste mapa se encontra disponível no seguinte link: <https://public.flourish.studio/visualisation/18009009/>
 - 5 Uma versão interativa deste mapa se encontra disponível no seguinte link: <https://public.flourish.studio/visualisation/18009033/>

(*) *Doutorando em Teoria Econômica na FEA-USP.*
(E-mail: prof@alanleal-econ.com).