

FRAGMENTAÇÃO INTERNACIONAL DA PRODUÇÃO: UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS PAÍSES NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR

Carolina Rodrigues Corrêa Ferreira¹
Maria Luiza Machado Artuzo²

Resumo: O desenvolvimento da tecnologia da informação, comunicação e de transportes, bem como a intensificação da globalização, possibilitaram a fragmentação dos processos da produção em Cadeias Globais de Valor (CGVs). Nesse contexto, os países têm a oportunidade de participar de determinadas etapas ao longo da cadeia produtiva, cada um executando aquela tarefa em que é mais eficiente, otimizando a produção global. Assim, este trabalho tem como objetivo analisar a participação dos países nas CGVs, com ênfase em seus graus de desenvolvimento econômico, no período de 2005 a 2015. Para tanto, os países foram agrupados em avançados e emergentes e foram calculados os valores médios de indicadores de comércio internacional em valor adicionado. Os resultados obtidos evidenciam que tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento ampliaram a participação no comércio fragmentado durante o período analisado, sendo este aumento mais expressivo para o grupo de países desenvolvidos. Ademais, observou-se que os países avançados detêm maior participação em etapas de agregação de valor mais. Portanto, os resultados revelam oportunidades que podem ser exploradas por gestores, como políticas públicas de incentivo, aumento de investimentos, promoção de acordos entre firmas e países, dentre outros.

Palavras-chave: Cadeias Globais de Valor; Valor adicionado; Comércio internacional.

Abstract: The development of information technology, communication and transport, as well as the intensification of globalization, made it possible to fragment production processes into Global Value Chains (GVCs). In this context, countries have the opportunity to participate in certain stages along the production chain, each one of the tasks in which it is most efficient, optimizing global production. Thus, this work aims to analyze the participation of countries in the GVCs, with emphasis on their degrees of economic development, in the period 2005 to 2015. For this purpose, the countries were grouped into advanced and emerging and the average values of indicators were calculated of international trade in added value. The results obtained show that both developed and developing countries increased their participation in fragmented trade during the period analyzed, with this increase being more expressive for the group of developed countries. Furthermore, it is observed that advanced countries have greater participation in stages of value addition. Therefore, the results reveal opportunities that can be explored by managers, such as public incentive policies, increased investments, promotion of agreements between firms and countries, among others.

Keywords: Global Value Chains; Added value; International trade.

Área temática: 6. Globalização e competitividade regional
JEL: F13; F14; F23.

¹ Doutora em Economia Aplicada pelo PPGEA/DER/UFV. Professora adjunta do departamento de economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares. Pesquisadora do Econúcleo – Estudos Socioeconômicos. E-mail: carolina.correa@ufjf.edu.br.

² Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares. Pesquisadora do Econúcleo – Estudos Socioeconômicos. E-mail: marialuizaartuzo@hotmail.com.

1. Introdução

A globalização, associada ao desenvolvimento da tecnologia de informação e comunicação, das formas organizacionais e da redução nos custos de transporte, contribuiu de maneira significativa para o desenvolvimento das relações internacionais e a ampliação do comércio internacional, especialmente de bens intermediários (OLIVEIRA, 2014). A partir dessas transformações, a cadeia produtiva de determinado bem pôde ser fragmentada mundialmente em diversas etapas, emergindo um novo conceito de produção: as Cadeias Globais de Valor (CGVs).

Conforme abordado por Oliveira (2014), o modelo de produção voltado para as CGVs incorpora os benefícios derivados da redução de custos na obtenção de matérias-primas e/ou do processamento de etapas produtivas com custos de fatores reduzidos. Dessa maneira, é possível explorar as potencialidades de cada país ao nível da etapa produtiva, e não do produto (BAMBER *et al.*, 2014).

A desintegração vertical e internacional da produção permitiu que as firmas se especializem na etapa produtiva que possuem maior habilidade e não na produção do bem final como um todo. Essa especialização está intimamente ligada ao conceito de vantagem comparativa desenvolvido no modelo ricardiano, que aponta as diferenças tecnológicas e de produtividade entre os países como determinante da produção e padrões de comércio. Todavia, a modelagem tradicional que disserta sobre a competitividade internacional baseada na produção de bens finais, não é suficiente para compreender a nova realidade das trocas entre os países (BALDONE; SDOGATI; TAJOLI, 2007).

A fragmentação da produção possibilitou que pequenas e médias empresas, localizadas em países em desenvolvimento, se integrem com maior facilidade à essas redes (OLIVEIRA, 2014), fornecendo produtos e serviços intermediários necessários no processo de fabricação do produto final, o que contribuiu para o aumento da renda, declínio da pobreza e aproximação dos países ricos ao longo das décadas de 1990 e inícios dos anos 2000 (WORLD BANK, 2019). Assim, o comércio internacional vem se tornando essencial para o processo produtivo das empresas, cuja dispersão e fragmentação em cadeias produtivas internacionais podem ser consideradas sem precedentes. Estima-se que atualmente 80% do comércio global seja de bens intermediários, muitas vezes realizado por meio de CGVs coordenadas por empresas transnacionais (OLIVEIRA, 2015).

Com o desenvolvimento das CGVs, observa-se a intensificação da interdependência entre os países devido à intensificação do movimento de *outsourcing*³, no qual as empresas buscam a integração produtiva com economias externas. Apesar de abrir oportunidades para países em desenvolvimento, somente a participação em uma CGV não é capaz de proporcionar o progresso inclusivo no país. Para que haja desenvolvimento integral e contínua expansão dentro das CGVs são necessárias quotas crescentes de valor agregado, que sejam captadas e distribuídas de forma justa entre os grupos sociais por meio de políticas públicas adequadas (PONTE; GEREFFI; RAJ-REICHERT, 2019; WORLD BANK, 2019).

A integração dos países em desenvolvimento às CGV, sustentada pela inserção das empresas nacionais na rede, propicia uma alternativa rápida para a industrialização e desenvolvimento dos países (VEIGA; RIOS, 2014). À medida que novas empresas se integram à CGV, as empresas que já participavam buscam alternativas para evoluírem na cadeia e se manterem competitivas frente às entrantes (BAMBER *et al.*, 2014). Nesse contexto, surge a possibilidade de *upgrading* (ascensão), na qual a empresa passa a operar em

³ O movimento de *outsourcing* faz referência à terceirização de processos produtivos ao longo da cadeia de produção, no âmbito das CGVs esse movimento ocorre, em sua maioria, entre países.

um nível produtivo com maior agregação de valor, ou seja, a empresa evolui ao longo da cadeia visando ganhos econômicos crescentes.

Diante dessa possibilidade, estudos apontam para a importância de políticas públicas voltadas para a evolução dos países em desenvolvimento dentro das CGV, como forma de geração de empregos, renda e desenvolvimento nacional. Além disso, uma maior participação nas CGVs proporciona ganhos positivos de produtividade e efeito transbordamento para os países, o que impulsiona o crescimento econômico (WORLD BANK, 2019). Nonnenberg (2014) afirma que boa parte do crescimento do comércio internacional nos últimos vinte anos resultou do aumento das CGVs. Ao mesmo tempo, o incremento da participação dos países nestas cadeias é visto cada vez mais como uma condição necessária ao desenvolvimento econômico, em especial no caso de países emergentes.

Outrossim, há evidências de que a participação em CGVs pode contribuir para o crescimento econômico e desenvolvimento nacional. Porém, além da simples inserção nas mesmas, são necessárias políticas públicas que promovam a conjuntura necessária para uma participação mais benéfica diante da integração produtiva. Porém, concentrar-se apenas na liberalização comercial não é suficiente para que as economias em desenvolvimento se beneficiem dessa participação. Ferreira e Moraes (2021) mostram que são necessárias, também, políticas não comerciais que levem à ampliação da integração desses países nas CGVs, como infraestrutura e serviços logísticos eficientes, ambiente de negócios favorável e mobilidade de capitais.

Portanto, dada a importâncias das cadeias de valor para o comércio internacional e geração de renda para os países, torna-se importante compreender os aspectos relativos à participação dos países, especialmente aqueles em desenvolvimento nas CGVs. Isso é fundamental para que as empresas e governos possam traçar políticas estratégicas que proporcionem maiores benefícios econômicos e sociais para as partes envolvidas.

Assim sendo, o objetivo do presente trabalho é mapear e analisar a participação dos países⁴ em desenvolvimento nas Cadeias Globais de Valor, comparando a situação entre estes e os países avançados. Para tanto, com base na matriz insumo-produto internacional *Trade in Value Added*⁵ (TiVA), propõe-se realizar uma análise descritiva de indicadores de participação nas CGVs entre os anos de 2005 a 2015. O período em questão engloba marcos importantes para o comércio internacional, como o superaquecimento do mercado de *commodities* dos anos ocorrido até 2014 e a crise financeira mundial em 2008, além de ser aquele com dados disponíveis.

Espera-se que países emergentes, dadas as limitações nas características internas descritas anteriormente, tenha participação mais restrita nas CGVs e se concentrem no fornecimento de matéria prima e produção, ou seja, posições que geram menor valor adicionado, quando comparados com economias avançadas.

Apesar de significativos, ainda são poucos os trabalhos empíricos que dissertam sobre a fragmentação produtiva, principalmente para os países em desenvolvimento. Sendo assim, o presente trabalho busca contribuir com a literatura existente, desenvolvendo uma análise acerca da participação dos países em desenvolvimento nas CGV, frente às etapas de agregação de valor ao longo da cadeia produtiva. A partir dos resultados é possível que governos, *policy makers* e gestores de empresas verifiquem a integração dos países emergentes nas CGVs e identifiquem oportunidades de *upgrading* para os mesmos, através de

⁴ A lista completa dos países analisados nesta pesquisa ser encontrada em <https://www.oecd.org/industry/ind/tiva-2018-countries-regions.pdf>.

⁵ Os indicadores da TiVa expressam o valor adicionado, por país, na produção de bens e serviços que são transacionados no mundo. Disponível em https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2018_C1.

políticas comerciais favoráveis, investimento em infraestrutura e logística, aspectos institucionais, entre outros.

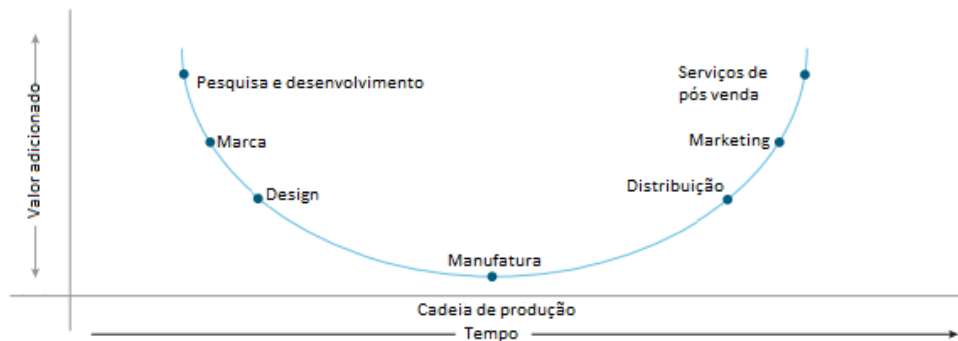
Além dessa introdução, este trabalho apresenta outras quatro seções: a segunda aborda os principais conceitos e trabalhos da atual literatura sobre CGVs; a terceira seção apresenta os aspectos metodológicos utilizados neste trabalho; a quarta expõe os principais resultados obtidos diante do objetivo deste trabalho; e, por fim, as principais conclusões obtidas sobre a participação de países desenvolvidos e em desenvolvimento nas CGVs.

2. Referencial teórico

2.1 Estrutura e funcionamento das CGVs

A cadeia de produção de um bem é composta por um conjunto de atividades que se encontram interrelacionadas desde a pesquisa e desenvolvimento, até os serviços de pós venda do bem. A “curva sorridente” de Stan Shih (Figura 1), é utilizada para representar que as atividades e agregação de valor ao produto final nas cadeias (ZHANG; SCHIMANSK, 2014).

Figura 1 - A “curva sorridente” Stan Shih



Fonte: Adaptado de Zhang e Schimansk (2014).

Nesse contexto, as evidências mostram que países desenvolvidos centram suas atividades no design e desenvolvimento de produtos, financiamento da produção e do consumo e no marketing e no varejo, enquanto os países em desenvolvimento são mais dedicados à fabricação do produto e a prestação de serviços relacionados à indústria (GIBBON; BAIR; PONTE, 2008).

Gereffi, Humpfrey e Sturgeon (2005) consideram as CGVs como ponto de partida para entender as mudanças no comércio internacional e na organização industrial. Neste contexto, a discussão de pesquisadores como Taglioni e Winkler (2014), Gereffi e Fernandez-Stark (2011) e Ponte, Gereffi e Raj-Reichert (2019) se pautam em investigar e entender como as CGVs são organizadas ao longo das etapas de agregação de valor. Para Taglioni e Winkler (2014), as CGVs vão além da simples comercialização de bens e serviços internacionais, também envolvem movimentos transfronteiriços de *know-how*, investimentos e recursos humanos. Apesar de separados geograficamente, esses fluxos são interdependentes e precisam ser analisados em conjunto.

Ponte, Gereffi e Raj-Reichert (2019) afirmam que para compreender as mudanças na economia global, é necessário conhecer como as CGVs são governadas e como as diferentes formas de governança impactam a distribuição de renda. Estruturas de governança são “as relações de poder que determinam como os recursos financeiros, materiais e humanos são alocados e fluem dentro de uma cadeia” (GEREFFI, KORZEINIEWICZ, 1994, p. 97).

Oliveira (2014) afirma que uma política comercial que abarque o modelo das CGVs deve ser orientada por uma definição ampla de comércio internacional, na qual o país se torna

mais competitivo ao facilitar a entrada e saída de produtos e serviços; de modo que crie oportunidades de crescimento econômico, prosperidade e desenvolvimento industrial provenientes da integração às redes produtivas internacionais.

Diante da importância do contexto interno político, econômico e estrutural para a participação frutífera em CGVs, busca-se compreender a dinâmica atual e mapear o funcionamento do comércio em valor agregado. A fim de facilitar e aprimorar os estudos sobre CGVs, existe um grande esforço entre os pesquisadores e órgãos internacionais de quantificar e promover estatísticas que demonstrem a participação de cada país dentro das cadeias. Por conseguinte, é exposto na próxima seção os principais avanços na literatura com relação ao desenvolvimento das análises sobre as CGVs.

2.2 Métodos de análise e mapeamento de CGVs

A crescente importância das CGVs instigou pesquisadores e formuladores de políticas a estudarem mais sobre a fragmentação do comércio internacional. No entanto, a atual contabilização do comércio internacional não é mais satisfatória (UNCTAD, 2013). Conforme abordado também por Baldone, Sdogati e Tajoli (2007), a modelagem tradicional que disserta sobre a competitividade internacional com base na produção de bens finais pelos países não é suficiente diante da dinâmica comercial que se estabelece nas CGVs.

Sendo assim, diante da necessidade de criação de uma base de dados que complete as estatísticas atuais de valor bruto, foram criadas novas bases como a *Trade in Added Value* (TiVA, 2020), proveniente da cooperação entre a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a base de dados da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD) (ZHANG; SCHIMANSKI, 2014). Tais bases buscam separar o comércio total em valor agregado, mostrando a contribuição de cada país para o valor final, formando assim uma matriz insumo-produto internacional.

Além da necessidade de elaborar uma base de dados que expresse o volume de mercadorias comercializadas no funcionamento das CGVs, estudos como o de Hummels, Ishii, Yi (2001) e Daudin, Riffart e Schweisguth (2011) se concentraram na elaboração de índices que expressem a participação de cada país nas CGVs.

Hummels, Ishii, Yi (2001) afirmam que a participação dos países em CGVs se dá por duas vias principais, as quais são classificadas como participação para frente e participação para trás. A primeira forma de participação acontece através do fornecimento de produtos intermediários para outros países produzirem exportações, ou seja, através do fornecimento de matérias primas e/ou produtos intermediários e serviços que são incorporados pelo país importador para a produção de exportações.

A segunda forma de participação, acontece a partir da utilização de insumos intermediários importados para a produção exportações, ou seja, o país importa produtos e serviços que serão incorporados internamente para a produção de exportações. Vale ressaltar que um mesmo país pode exercer as duas formas de participação, seja em uma mesma cadeia produtiva ou não, a depender da situação que está em análise. A participação para trás é a importação de insumos estrangeiros para processamento e posterior exportação. A participação para frente é a exportação de insumos que são incorporados nas exportações de outros países.

Toma-se como exemplo uma CGV composta por três países: A, B e C. O país A atua como fornecedor de matéria prima, que são exportadas para o país B. Esse por sua vez, utiliza os insumos importados do país A e os transforma no produto semi-final, que por sua vez são exportados para o país C. Por fim, o país C, finaliza os produtos importados e os distribui para o mercado consumidor. Nesse contexto podemos inferir que o país A possui participação para

frente na CGV em questão, enquanto o país C possui participação para trás. O país B, por sua vez, atua sob as duas formas de participação nessa cadeia, atuando como importador de matérias primas e exportador de produtos intermediários. A Figura 2 expõe, de maneira simplificada, como ocorrem os dois tipos de participação em CGVs.

Figura 2 - Tipos de participação em CGVs



Fonte: Elaboração própria.

A participação para trás em CGVs foi explorada por Hummels *et al.* (2001) no desenvolvimento pioneiro de um índice que mensura a participação dos países nas CGVs. O índice de especialização vertical (VS)⁶ mede o valor de insumos importados incorporados em mercadorias que são exportadas, ou seja, o valor adicionado estrangeiro nas mercadorias que são exportadas pelo país. Hummels *et al.* (2001) evidenciaram que ao longo de 20 anos o índice VS cresceu cerca de 30% para os países analisados, o que demonstra intensificação da terceirização das etapas das cadeias produtivas nos países, sendo que países menores tendem a ter maior nível de especialização vertical na produção (MODOLO, 2019).

A segunda forma de participação em CGVs é mensurada pelo índice “VS1⁷” estudado por Daudin, Riffart e Schweisguth (2011). Este índice, por sua vez, mede a participação do valor adicionado doméstico nas exportações de bens intermediários que são reexportados por outros países, dessa forma, quanto maior este índice, maior a participação do país em CGVs nas etapas intermediárias de produção do produto final.

A organização da produção em CGVs dificulta a determinação da origem do bem final (OLIVEIRA, 2015). Com o objetivo de descrever as cadeias produtivas, Gereffi e Fernandez-Stark (2011) propuseram o mapeamento das CGVs em quatro dimensões básicas: i) a estrutura de insumo-produto, que descreve o processo de transformação de matérias primas em produtos finais; ii) a dimensão geográfica, mostrando a localização das etapas produtivas no globo; iii) a estrutura de governança sob a qual a cadeia de valor é organizada; e iv) o contexto institucional no qual a cadeia está inserida, que identifica como as relações políticas e contexto econômico locais influenciam a participação nas CGVs.

A UNCTAD (2013) propôs um mapeamento da participação dos países nas CGVs que leva em consideração quatro canais principais de *upgrading*: produtos, processos, áreas funcionais e interação entre cadeias. O *upgrading* - ou aprimoramento - nos produtos se

⁶ O índice VS representa uma média ponderada das exportações que foi obtido a partir das tabelas de insumo-produto de 10 países da OCDE e quatro países emergentes (Coreia, Taiwan, Irlanda e México) no período de 1968 a 1990. As tabelas fornecem dados sobre as entradas importadas, produção e exportação dos países.

⁷ O índice VS1, por sua vez, é obtido através da correspondência dos dados do fluxo de comércio bilateral dos países com as matrizes de entrega intermediária para todos os parceiros comerciais.

configura como a atualização do produto final, ou seja, a empresa passa a produzir produtos mais sofisticados. O *upgrading* em relação aos processos se refere à modernização ou rearranjo da cadeia de produção, com o objetivo de torná-la mais eficiente. O *upgrading* funcional - ou em relação às áreas funcionais - ocorre quando a empresa migra para uma etapa do processo produtivo com maior agregação de valor, como por exemplo, passar da montagem do produto para o *design* ou *marketing*. Por último, temos o *upgrading* entre cadeias, onde as empresas transferem suas operações para outra cadeia, por exemplo, uma indústria têxtil que opera em uma cadeia de vestuário transfere suas atividades para a uma cadeia automobilística, na qual atuará fabricando os estofados.

As estratégias abordadas para mapear as CGVs e analisar a participação dos países na mesma são particulares de cada estudo, a depender do objetivo de cada um. No presente estudo, são elaborados índices de participação média dos países emergente e desenvolvidos, com base em três de atuação: agricultura, manufaturas, serviços e o total da economia; com o objetivo de analisar a participação desses grupos de países na fragmentação do comércio mundial. Os aspectos particulares da metodologia se encontram expostos na próxima seção.

3. Metodologia

3.1 A matriz-insumo produto internacional

A matriz insumo-produto, originalmente desenvolvida pelo economista Wassily Leontief, consiste em um sistema de equações lineares que descreve a distribuição da produção da indústria nas economias (MILLER; BLAIR, 2009). O sistema ICIO, do inglês *Inter-Country Input-Output*, da OCDE, forma uma matriz insumo produto-mundial a partir do registro do fluxo de bens e serviços transacionados pelo mundo.

A estrutura básica dessa matriz insumo-produto para N países e K indústrias é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Estrutura do modelo ICIO da OCDE

		Consumo intermediário			Demanda final			Total Produto
		País 1	...	País N	País 1	...	País N	
		Ind. 1 ... Ind.K	...	Ind. 1 ... Ind.K	DF ¹	...	DF ^N	
País 1	Ind. 1	Z^{11}	...	Z^{1N}	Y^{11}	...	Y^{1N}	X^1
	⋮							
	Ind. K							
⋮	⋮	⋮	...	⋮	⋮	...	⋮	⋮
País N	Ind. 1	Z^{N1}	...	Z^{NN}	Y^{N1}	...	Y^{NN}	X^N
	⋮							
	Ind. K							
Valor Adicionado		VA^1	...	VA^N				
Tota insumos		$(X^1)'$...	$(X^N)'$				

Fonte: Elaboração própria.

Z^{ij} corresponde à matriz $N \times N$ dos fluxos de insumos intermediários produzidos pelo país i e utilizado pelo país j ; Y^{ij} é um vetor $K \times 1$ que corresponde à demanda final produzida pelo país i que foi consumida pelo país j ; X^i corresponde ao vetor $K \times 1$ que representa o total produzido por país; VA^j corresponde ao vetor $1 \times K$ que apresenta o total de valor adicionado por país; e $(X^i)'$ é o vetor que apresenta o total de insumos consumidos pelos países.

A partir das tabelas anuais da ICIO, os indicadores da TiVA são calculados para 65 economias, incluindo o agregado mundial, 17 regiões, 36 indústrias e 19 agregados da

indústria. Os indicadores da TiVA são obtidos a partir de cálculos com base nas variáveis derivadas do sistema ICIO.

A base de dados TiVA compõe um importante referencial para os formuladores de políticas públicas, a partir da formulação de indicadores que abordam o valor adicionado de cada país nos bens e serviços que são comercializados internacionalmente. Além disso, é utilizada como principal fonte de dados em pesquisas relacionadas ao comércio internacional, pois elimina a dupla contagem das estatísticas oficiais dos países e retrata melhor a origem das importações e exportações transacionadas entre os países (CURZEL, 2015).

Este estudo utiliza quatro índices apresentados pela TiVA, para três setores agregados da economia (agricultura, manufaturas, serviços) e o total, durante 10 anos (2005-2015), referente aos 64 países abordados pela base de dados, dos quais 36 são classificados como emergentes e 28 como avançados segundo a abordagem do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2020). De acordo com esse arranjo, os países podem ser divididos em avançados e emergentes. Essa classificação ocorre sob uma ótica econômica, porém inclui diversas variáveis. Essa metodologia pode variar de acordo com o país analisado, mas, em síntese, a análise inclui: 1) o nível de renda *per capita*; 2) a diversificação das exportações; e o 3) grau de integração no sistema financeiro global⁸.

A descrição detalhada dos índices utilizados segue na próxima subseção.

3.2 Indicadores de participação

Nessa subseção serão discriminados os indicadores de participação utilizados para avaliar a inserção dos países desenvolvidos e emergentes nas CGVs a partir de quatro índices de indicadores da TiVA.

O primeiro indicador utilizado (EXGR_DVA) reflete o conteúdo de valor agregado doméstico nas exportações brutas. Os dois indicadores seguintes (EXGR_FVA e DEXFVApSH) se comunicam com o índice VS proposto por Hummels *et al.* (2001) para mensurar a participação para trás nas CGVs a partir da análise do conteúdo de valor agregado estrangeiro nas exportações brutas. Por fim, é utilizado o índice que reflete o conteúdo de valor agregado doméstico nas exportações brutas estrangeiras (FEXDVApSH), se assemelhando ao índice VS1 desenvolvido por Daudin, Riffart e Schweisguth (2011) para mensurar a participação para frente dos países nas exportações brutas.

3.2.1 EXGR_DVA

O conteúdo de valor adicionado doméstico das exportações brutas (EXGR_DVA) é calculado por indústria i localizada no país/região c , que exporta para o país/região parceiro p . Assim,

$$EXGR_DVAc, i, p = VcBc, cEXGRc, i, p$$

$EXGR_{c,p}$ é um indicador da TiVA que representa um vetor $K \times 1$ de exportações brutas do país c para o país parceiro p , onde $c \neq p$. É calculado para todas as indústrias K do país c , dessa forma, é considerado o vetor das exportações totais do país c .

A sigla $V_c = [v_{c1} \dots v_{cK}]$ corresponde ao vetor linha $1 \times K$ de participação do valor agregado doméstico na produção de cada indústria i no país c .

$B_{c,c}$ está relacionado com a matriz inversa de Leontief $B = (I - A)^{-1}$ de dimensão $NK \times NK$, onde A é a matriz dos coeficientes correspondentes a matriz insumo-produto global.

⁸ Veja os países e suas classificações em <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/02/weodata/groups.htm>.

$B_{c,c}$ corresponde à matriz diagonal $K \times K$ de B que sinaliza a produção interna bruta total necessária para aumentar uma unidade na demanda do país c .

Este indicador revela quanto de valor adicionado exportado teve origem na economia doméstica, não importando qual a região dentro do país, ou seja, quanto de valor agregado produzido pelo país foi exportado.

Possui três dimensões, sendo elas o país exportador/ produtor de valor agregado (c), a indústria exportadora (i) e o país importador (p), que incorpora em sua economia doméstica o valor agregado produzido no país c . Essas dimensões são definidas para facilitar a identificação da origem do valor agregado, assim como a participação das indústrias domésticas nas CGVs.

Quanto maior o valor obtido no índice de conteúdo de valor adicionado doméstico das exportações brutas, maiores são as evidências da participação do país nas CGVs como fornecedor de produtos/valor agregado. Dessa forma, é possível comparar entre os grupos de países desenvolvidos e emergentes e indentificar qual deles possui maior participação nas CGVs sob esta ótica.

3.2.2 EXGR_FVA

O conteúdo de valor agregado estrangeiro das exportações brutas (EXGR_FVA) mensura o valor agregado intermediário de bens e serviços produzidos no resto do mundo que é incorporado nas exportações de uma indústria doméstica, sendo que o valor agregado pode ser originado de qualquer indústria doméstica à montante da cadeia produtiva. Assim,

$$EXGR_FVA_{c,i} = V_c B_c EXGR_{c,i}$$

onde B_c corresponde ao bloco de coluna da matriz B que corresponde ao país c , com o bloco de linha correspondente ao país c igual a zero.

Este indicador possui como dimensão o país exportador (c), a indústria doméstica produtora de produtos de exportação (i) e o mundo, de forma que o valor agregado estrangeiro reimportado, que anteriormente era exportado pelo país c , é incluído. Esse indicador exclui o comércio intra-regional, de forma que fluxos de valor agregado intra-região são considerados como valor agregado doméstico.

Pode ser considerado uma medida de participação para trás em CVGs ao mensurar a importação de insumos intermediários que são absorvidos domesticamente para produzir exportações. Dessa forma, quanto maior o valor obtido neste índice, maior é a participação do país nas etapas intermediárias das CGVs.

3.2.3 DEXFVApSH

O índice de participação para trás em CGVs (DEXFVApSH) mensura, em porcentagem, quanto das exportações brutas do país exportador corresponde ao valor adicionado estrangeiro, ou seja, do total das exportações do país, qual a porcentagem correspondente ao valor adicionado estrangeiro que foi incorporado domesticamente.

O país denominado c corresponde ao país importador das mercadorias produzidas no país p ; as mercadorias importadas são reexportadas pelo país c . Sendo assim, o indicador é estimado pela razão entre o conteúdo de valor adicionado nas importações do país de origem p e as exportações brutas do país exportador c . Assim,

$$DEXFVA_{pSH}_{c,p} = \frac{EXGR_BSI_{c,p}}{EXGR_c} \times 100$$

onde, $EXGR_BSIc,p$ corresponde ao valor adicionado pelo país p que foi incorporado nas exportações totais do país exportador c , e $EXGRc$ corresponde ao total das exportações brutas do país exportador c . O indicador possui três dimensões, sendo elas o país exportador final, a indústria total deste país e a indústria matriz do valor agregado transacionado.

Quanto maior o percentual obtido pelo país ou pelo grupo de países no índice de participação para trás, maior o volume de valor adicionado estrangeiro reexportado pelo país. Em outras palavras, como a análise parte das exportações brutas do país, podemos dizer que quanto maior este índice, maior o volume de valor adicionado estrangeiro reexportado pelo país e menor o volume de valor adicionado doméstico exportado pelo país. Dessa forma, países que apresentam maiores percentuais revelam uma maior inserção para trás nas CGVs.

3.2.4 FEXDVApSH

A participação para frente em CGVs (FEXDVApSH) está relacionada com a exportação de insumos intermediários que são reexportados pelo importador direto. Este indicador mensura, em porcentagem, o valor adicionado interno que é incorporado nas exportações estrangeiras, como uma parcela das exportações totais brutas do valor adicionado pelo país de origem.

É calculado para o total das indústrias exportadoras e de origem, sendo

$$FEXDVApSHc,p = \frac{EXGR_BSCIc,p}{EXGRc} \times 100$$

onde $EXGR_BSCIc,p$ corresponde ao valor adicionado total no país c que é incorporado nas exportações do país p , e $EXGRc$ é o total das exportações brutas do país de origem do valor agregado pelo país c .

O indicador possui três dimensões, sendo elas o país fonte do valor agregado, a indústria total do país exportador e o país exportador, que identificam o país e indústria de origem do valor agregado e o país importador, que é o mesmo que reexporta o produto. Quanto maior o valor obtido neste índice, maiores as evidências da maior participação para frente do país nas CGVs.

Assim, com base nesses indicadores foi possível mapear a participação dos países desenvolvidos e emergentes nas CGVs, através da comparação entre os índices médios obtidos para os grupos. Os principais resultados e suas análises são apresentados na seção seguinte.

4. Resultados e discussão

Nesta seção são expostos os principais resultados obtidos neste estudo. Os resultados se encontram subdivididos em quatro subseções com base nos índices analisados, que seguem: EXGR_DVA (valor adicionado doméstico nas exportações brutas); EXGR_FVA (valor agregado estrangeiro nas exportações brutas); DEXFVApSH (valor agregado estrangeiro incorporado nas exportações brutas) e FEXDVApSH (valor adicionado interno incorporado nas exportações brutas).

4.1 Mapeamento para frente das CGVs com base no EXGR_DVA

A Tabela 1 apresenta as médias e desvios-padrão do Valor Adicionado Doméstico (VAD) nas exportações brutas e respectivos desvios-padrão por grupo de países e setores, durante o período de 2005 a 2015. Este indicador exhibe, em milhões de dólares, quanto do valor adicionado exportado teve origem na economia doméstica

Tabela 1 – Média e desvio padrão do Valor Agregado Doméstico nas exportações brutas, em US\$ milhão, por grupo de países (2005-2015)

Ano	Agrícolas				Manufaturados			
	Emergentes		Avançados		Emergentes		Avançados	
	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
2005	1982,57	2095,11	2691,04	5018,71	55674,15	89808,40	95664,98	131558,80
2006	2370,21	2295,64	2858,36	5433,50	68050,67	114568,00	105422,60	145828,80
2007	2994,80	3123,97	3423,99	6768,72	82137,21	147611,30	120176,30	165236,20
2008	3535,95	3933,57	4055,94	8592,04	100286,10	183541,70	131127,90	179270,30
2009	3019,50	3616,07	3434,83	7001,50	80137,30	152953,00	104315,40	141270,90
2010	3673,21	4211,85	3903,58	8176,56	102351,90	194654,50	121091,90	167424,40
2011	4878,59	5898,76	4632,35	9796,78	128441,70	245646,10	137899,80	188398,20
2012	4791,20	6036,93	4650,46	9593,01	134487,80	268717,10	135154,70	189060,40
2013	5018,59	6680,04	4795,19	9531,69	137892,60	288858,10	138105,10	192503,80
2014	4899,16	6367,82	4806,14	9885,01	140343,30	310667,60	140650,00	198987,30
2015	4565,01	6300,83	4241,28	8431,72	123614,50	302100,90	126944,90	182141,30

Ano	Serviços				Total			
	Emergentes		Avançados		Emergentes		Avançados	
	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
2005	17437,21	18408,37	68332,13	101042,50	75093,92	104641,10	166688,20	228582,10
2006	20808,94	22642,12	74812,04	111996,40	91229,85	132854,50	183093,00	252927,70
2007	24983,58	27268,56	87052,36	128632,20	110115,60	169423,20	210652,60	287775,10
2008	29090,55	33495,20	93875,51	137324,40	132912,60	208536,80	229059,40	311909,20
2009	25388,20	27812,23	84288,18	127763,10	108545,00	175243,90	192038,40	265406,00
2010	30402,54	34323,12	91593,05	140110,50	136427,60	221310,70	216588,50	302503,90
2011	36076,36	42162,76	101627,50	154470,60	169396,70	278702,30	244159,70	337477,40
2012	37259,18	44002,23	101913,00	159553,60	176538,10	303939,40	241718,20	343433,90
2013	39738,25	47830,16	106954,60	167301,00	182649,40	327540,50	249854,90	354446,60
2014	40642,07	49110,20	112849,80	176417,80	185884,50	351477,50	258306,00	370267,90
2015	38310,13	47963,59	105684,50	173557,40	166489,70	343347,90	236870,70	349979,60

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Para todos os indicadores, o desvio padrão mostrou-se alto ao longo do período analisado, indicando grande heterogeneidade do VAD para ambos os grupos. Tais valores elevados – em sua maioria maior que a média – mostram que os países pertencentes a um mesmo grupo possuem capacidades de agregação de valor bastante distintas, que se relacionam com suas capacidades produtivas, políticas comerciais, ambiente de negócios, entre outros.

No tocante às médias do VAD, os países avançados apresentaram maiores valores em relação aos países emergentes em todo o período, com excessão no setor da agricultura. Nesse setor, o Brasil ocupou o ranking dos cinco países mais expressivos na agricultura ao longo do período 2005-2015.

Oliveira (2014) destaca que a política comercial orientada para o modelo das CGVs adotada pelos países desenvolvidos fornece algumas das condições necessárias para que esses países gerem maior valor adicionado, bem como as condições de infraestrutura e logística, acesso à mercados para obtenção de insumos e bens de capital e promoção comercial com foco específico na integração de pequenas e médias empresas às CGVs.

O VAD no grupo dos países emergentes apresentou crescimento total de aproximadamente 121% durante o período, sendo que, individualmente, os setores da agricultura, manufaturas e serviços cresceram, 130%, 122% e 119%, respectivamente. Helbling, Mercer-Blackman e Cheng (2008) atribui o crescimento acelerado das economias emergentes no início da década de 2000, ao aumento da demanda global por *commodities*, em especial pelo rápido crescimento da China. O autor menciona ainda que, em 2006 a China era responsável por um quinto do consumo por trigo, milho, arroz e soja.

O grupo de países avançados, por sua vez, revelou crescimento significativamente menor. O setor da agricultura apresentou o maior percentual de crescimento médio no período, aproximadamente 57%, enquanto as manufaturas cresceram 32% e os serviços 54%. No total, os setores que compõem a economia dos países avançados cresceram 42% entre 2005 e 2015. Tal fato é esperado visto que o VAD médio dos países desenvolvidos é substancialmente maior que nos emergentes, apresentando menor potencial de crescimento.

Todavia, o crescimento apresentado pelos grupos de países não se manteve constante ao longo do tempo. Em 2009, o VAD geral médio nas exportações brutas apresentou decréscimo de 18% para os países emergentes e 16% para os países avançados, sendo que o setor de manufaturas foi o mais afetado dentre os analisados, com queda de aproximadamente 20% para ambos os grupos. Dada a interdependência existente entre os países que participam do comércio em valor agregado, é de se esperar que em períodos de retração econômica os países participantes de uma GCV sejam afetados em conjunto pela crise. Em vistas à crise financeira internacional de 2008, Modolo (2019) afirma que a desaceleração econômica mundial desestimulou também a interação entre os países através das CGVs, o que justifica o decréscimo semelhante entre os grupos de países no índice analisado.

Entre 2009 e 2014, os países retomaram o ritmo de crescimento aferido nos anos anteriores à crise de 2008. Porém, em 2015 os grupos reduziram a participação média no VAD nos setores de agricultura, manufatura e serviços, sendo que no VAD médio total essa redução foi de 10,43% para os países emergentes e 8,30% para os países avançados. Esses resultados corroboram as observações feitas por Manzi (2016) sobre a desaceleração da economia mundial diante do fim do superaquecimento das *commodities* em 2015.

Ao compararmos individualmente a participação dos países no total do VAD de 2005 a 2015, é possível perceber que, em média, a maioria dos países aumentaram sua participação no valor agregado doméstico total. Porém, ao analisar aqueles com pior desempenho observou-se que, em 2005, Cambodia, Malta, Islândia, Letônia e Estônia, eram os países que apresentavam menor VAD total e não apresentaram melhora significativa no ranking ao final de 2015.

Os países que apresentaram maior VAD total foram, em sua maioria, países desenvolvidos, com exceção da China que é classificada como país emergente pelo FMI. Ao longo do período 2005-2015, temos os Estados Unidos - líder durante todo o período - seguido da Alemanha, Japão, China, Reino Unido e França. Destaca-se a economia chinesa que apresentou cerca de 253% de crescimento no VAD total ao longo do período, sendo que, 88% corresponde ao setor de manufaturas.

Nonnenberg (2010) atribui o acelerado crescimento da economia chinesa à dinâmica de crescimento adotada pelo país nos últimos 30 anos. Dentre os aspectos fundamentais citados pelo autor, podemos destacar a liberalização do comércio exterior e o ingresso do país na Organização Mundial do Comércio (OMC) em 2001; a criação de Zonas Econômicas Especiais (ZEEs) com incentivos para a criação de *clusters* com efeito *spillovers* no país, e; a existência de mão de obra abundante e barata.

4.2 Mapeamento para trás, com base no EXGR_FVA

Na presente subseção é abordada a participação para trás dos países desenvolvidos e em desenvolvimento nas CGVs, a partir do índice do conteúdo de Valor Agregado Estrangeiro (VAE), que mensura, em milhões de dólares, quanto das exportações brutas do país exportador corresponde ao VAE de insumos intermediários absorvidos domesticamente.

A Tabela 2 apresenta a média do conteúdo de Valor Agregado Estrangeiro e desvios-padrão das exportações brutas, em US\$ milhão, por grupo de países para os três setores da economia e o total agregado analisados neste trabalho, agricultura, manufaturas, serviços e total.

Tabela 2 – Média e desvio padrão do conteúdo de Valor Agregado Estrangeiro das exportações brutas, em US\$ milhão, por grupo de países (2005-2015)

Ano	Agriculturas				Manufaturados			
	Emergentes		Avançados		Emergentes		Avançados	
	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
2005	234,90	184,48	460,56	736,18	20009,15	35847,04	32835,96	34788,93
2006	286,30	217,86	519,77	812,52	24210,13	44258,02	39390,45	42312,10
2007	369,60	301,01	643,25	1017,97	28877,96	53857,96	46178,01	50275,57
2008	467,88	367,02	827,96	1366,66	33665,78	59228,42	53792,82	58528,47
2009	330,60	269,61	621,53	950,52	24258,02	42548,84	36734,28	39070,75
2010	429,09	357,61	739,77	1125,90	32555,50	58936,14	47856,59	53176,58
2011	626,59	553,03	942,38	1434,00	40650,10	75291,04	60311,22	68906,95
2012	633,07	621,00	973,21	1434,85	41606,46	77921,29	58829,43	67568,63
2013	655,06	689,16	973,17	1352,60	42981,45	81987,46	58283,19	66191,07
2014	661,40	706,62	957,26	1385,12	43216,61	84249,59	57854,41	65400,66
2015	586,66	694,68	868,06	1184,33	37583,99	72654,62	47471,94	53203,10

Ano	Serviços				Total			
	Emergentes		Avançados		Emergentes		Avançados	
	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
2005	2309,13	2271,42	9330,44	7889,20	22553,20	37480,23	42626,96	40373,68
2006	2823,04	2739,33	10900,93	9526,96	27319,46	46132,60	50811,15	48602,09
2007	3294,09	3164,09	13304,81	11764,27	32541,65	55854,84	60126,07	57779,93
2008	3995,73	3998,84	15598,69	13637,27	38129,39	61717,38	70219,47	67686,51
2009	3066,02	3085,95	12135,63	11052,68	27654,65	44454,76	49491,43	46116,17
2010	3732,83	3771,29	14380,14	12938,34	36717,41	61223,28	62976,50	61655,37
2011	4564,03	4743,49	16768,73	15224,32	45840,70	78402,75	78022,32	78944,14
2012	4720,80	4915,54	17279,81	15889,48	46960,32	81222,40	77082,46	77761,65
2013	4985,60	5297,00	18103,52	17169,07	48622,13	85446,00	77359,89	76490,23
2014	5006,77	5170,92	19432,62	19462,01	48884,80	87667,30	78244,29	76455,14
2015	4557,12	4715,24	17804,33	18772,80	42727,76	75639,33	66144,33	63764,72

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Novamente foi verificado grande desvio-padrão, o que indica importante heterogeneidade entre os países dos grupos analisados.

Ao longo do período 2005-2015, a média do VAE por setor nas exportações brutas foi maior para os países desenvolvidos, sendo que o setor de manufaturas apresentou os maiores valores. Em 2015, aproximadamente 75% do VAE médio total no grupo dos países

desenvolvidos correspondia ao setor de manufaturas, enquanto 23,14% ao setor de serviços e 1,2% à agricultura.

Da mesma forma, para o grupo dos países emergentes, temos o setor de manufaturas com maior relevância ao longo do período. Isso indica que este setor, dentre os estudados, apresenta maior fragmentação no processo produtivo. Conforme abordado por Stan Shih na “curva sorridente” apresentada anteriormente, os países desenvolvidos centram suas atividades nas etapas de maior agregação de valor. Assim, espera-se que esses países apresentem maior VAE nos setores de fabricação do produto em relação aos países emergentes, devido à intensa dispersão das etapas de menor agregação de valor em CGVs.

Em 2005, China, Alemanha, Estados Unidos, França e Coreia do Sul foram os países que incorporaram maior volume de bens e serviços intermediários na produção doméstica, apresentando maiores médias no índice médio total. A China foi o país líder no ranking durante todo o período, evidenciando a presença de vantagens comparativas na economia chinesa que a destaca como principal intermediária de produtos e serviços nas CGVs.

Nonnenberg (2014) sinaliza que em algumas situações o processo de fragmentação da produção possui dinâmica própria. A China, por exemplo, foi beneficiada nesse processo, pois já produzia internamente diversos produtos intermediários que eram importados por outros países e reunia condições propícias para essas atividades, como mão de obra barata e abundante e transferência da produção de alguns produtos para o país em que se localiza a montagem final.

Os países que apresentaram os menores valores no índice, são aqueles que, em média, incorporam menos VAE total em suas economias internas, indicando uma menor participação para trás nas CGVs. Dentre esses países, podemos citar o Brunei Darussalam, o Cambódia, a Islândia, a Letônia, o Chipre e a Costa Rica, sendo que não houve melhora significativa nesta classificação ao longo do período 2005-2015.

O Brasil, por sua vez, novamente se destacou no setor da agricultura, sobretudo a partir de 2010, fazendo parte dos cinco países com maior VAE absorvidos domesticamente. Todavia, ao analisamos a média do total agregado da economia, o Brasil segue o perfil de participação dos países emergentes, apresentando baixos valores no índice de VAE absorvido domesticamente.

4.3 Análise da participação para trás, DEXFVApSH

Com o objetivo de aprofundar a análise, neste item é analisado a participação para trás em CGVs com base no percentual de VAE presente no total das exportações brutas do país exportador, ou seja, qual o percentual das exportações brutas corresponde ao VAE incorporado domesticamente pelo país exportador.

O índice utilizado para esta análise, baseia-se no índice VS desenvolvido por Hummels *et al.* (2001), o qual mede a participação dos países nas CGVs a partir da utilização de insumos intermediários que são absorvidos domesticamente para a produção de exportações. A Tabela 3 apresenta o percentual médio e os respectivos desvios-padrão de VAE incorporado nas exportações por grupo de países para o total da economia durante o período 2005-2015.

Tabela 3 - Percentual médio e desvio padrão de VAE incorporado nas exportações de países emergentes e avançados (2005-2015)

Total				
Ano	Emergentes		Avançados	
	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
2005	22,44	10,87	26,48	10,81
2006	22,85	11,29	27,89	11,28
2007	22,93	11,50	27,92	11,37
2008	23,41	11,43	29,17	12,06
2009	20,52	10,64	26,21	12,02
2010	21,37	11,65	28,47	12,16
2011	21,99	11,88	29,96	12,61
2012	22,37	11,75	30,28	12,58
2013	22,19	11,59	29,70	12,62
2014	21,72	11,79	29,23	12,56
2015	21,07	11,64	27,88	12,35

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Assim como nos índices anteriormente analisados, o índice de VAE como um percentual do total das exportações brutas apresentou alto desvio-padrão nas médias calculadas, devido às características heterogêneas dos dados manipulados, onde, em um mesmo grupo, os países apresentam valores muito distintos.

De 2005 a 2015 o grupo dos países avançados apresentaram crescimento de aproximadamente 1,4% na média do VAE incorporado nas exportações brutas. Isso indica que os países desenvolvidos aumentaram a participação em CGVs no que diz respeito à importação de VAE em produtos que são posteriormente exportados.

Ao analisarmos individualmente o índice de participação para trás em CGVs, nota-se que países como o Japão e os Estados Unidos apresentaram menores valores, sugerindo que esses países importem uma grande quantidade de produtos intermediários com baixo VA. Hummels *et al.* (2001) já haviam chamado atenção para esse aspecto, segundo os autores, embora esses países apresentem intensa fragmentação da produção em suas economias, o valor agregado nesses produtos importados é baixo, de maneira que as etapas de maior agregação de valor são de responsabilidade doméstica. Dessa maneira, é de se esperar que países maiores e desenvolvidos apresentem menores índices VS do que os países em desenvolvimento, que centram suas atividades nas etapas de menor agregação de valor, como na fabricação e prestação de serviços relacionados à fabricação do produto.

Os países emergentes apresentaram decréscimo de 6% no índice, isso significa que de 2005 para 2015 a proporção de VAE incorporado nas exportações em relação às exportações brutas do país exportador reduziu, em média, 6%. Todavia, essa redução total se deve principalmente à queda de 12,34% do índice em 2009 diante da crise mundial em 2008; e à queda do comércio internacional em 2015 como decorrência do fim do superaquecimento do mercado de *commodities* e desaceleração da China, que resultou em um decréscimo de aproximadamente 3% no VAE médio incorporado nas exportações dos países emergentes.

Os países que apresentaram as menores proporções de VAE incorporados nas exportações domésticas foram: Arábia Saudita, Brunei Darussalam, Federação Russa, Japão, Brasil e Colômbia. Os que apresentam os maiores valores foram: Luxemburgo, Malta, Malásia, Hungria e Eslováquia. Não houve mudanças bruscas em relação à colocação desses países no ranking ao final de 2015.

4.4 Análise da participação para frente, FEXDVApSH

Neste item é analisado a participação para frente em CGVs com base no índice VS1 explorado por Daudin, Riffart e Schweisguth (2011), que mensura o VAD incorporado nas exportações estrangeiras, isto é, o fornecimento de produtos intermediários para outros países que produzem bens para exportação.

A tabela 4 apresenta os índices e seus respectivos desvios-padrão auferidos para a análise da participação para frente dos países desenvolvidos e em desenvolvimento nas CGVs.

Tabela 4 - Percentual médio e desvio padrão de VAD incorporado nas exportações estrangeiras de países emergente e avançados (2005-2015)

Ano	Total			
	Emergentes		Avançados	
	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
2005	19,82	7,65	18,40	4,58
2006	21,31	8,74	18,89	4,86
2007	21,58	8,96	19,44	4,75
2008	21,86	9,12	19,58	5,20
2009	19,34	7,53	17,68	4,28
2010	21,33	8,97	18,81	4,79
2011	22,56	9,54	19,35	5,30
2012	21,86	8,95	19,13	5,41
2013	21,55	8,71	19,05	5,26
2014	21,50	8,80	19,10	5,03
2015	20,63	8,19	18,90	4,63

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Para os dois grupos de países analisados durante o período 2005-2015, verificou-se aumento na participação para frente em CGVs, sendo que os países emergentes cresceram a participação média em aproximadamente 4% e os países desenvolvidos apenas 2%. A pequena diferença de crescimento obtida pelos países desenvolvidos e pelos países emergentes também pode ser observada através do baixo desvio-padrão obtido nas amostras analisadas.

Como os países emergentes, no geral, centram suas atividades na manufatura de produtos intermediários, é de se esperar que esses apresentem maiores índices de participação para frente em CGVs. Em consonância ao abordado por Modolo (2019), o aumento da participação para frente dos países emergentes nas CGVs está relacionado ao *boom* das *commodities* no início da década de 2000, no qual o preço dos produtos primários aumentou no mercado internacional.

Outrossim, os países avançados apresentaram baixo crescimento na participação para frente em razão das atividades por eles desenvolvidas nas CGVs. Conforme Gibbon, Bair e Ponte (2008), países desenvolvidos centram suas atividades no design e desenvolvimento de produtos, financiamento da produção e do consumo e no marketing e no varejo. Sendo assim, a participação para frente desses países tende a ser menor que a dos países em desenvolvimento, que operam nas fases intermediárias.

Com relação ao ranqueamento dos países no índice, temos que em 2005, México, Costa Rica, Malta, Croácia e Luxemburgo eram os países que apresentaram menores índices de participação para frente em CGVs. Enquanto Arábia Saudita, Federação Russa, Chile,

Noruega e Peru eram os países que possuíam maiores valores para o índice. Os índices auferidos para o Brasil, vão de encontro ao observado para os países emergentes de maior participação para frente nas CGVs. Não houve oscilações significativas no índice em 2015.

Conforme exposto, podemos concluir que os países ampliaram a participação em CGVs ao longo do período 2005-2015, sendo que esse crescimento se mostrou mais expressivo para o grupo de países avançados, conforme esperado. Destacam-se, como explicações, fatores conjunturais como maior liberdade comercial e financeira, melhor ambiente de negócios e eficiência e infraestrutura logística superiores⁹.

A identificação dos setores econômicos mais significativos, assim como as principais etapas de atuação dos países, além de evidenciarem a participação dos países nas CGVs, revelam oportunidades que podem ser exploradas por gestores, como por exemplo políticas públicas de incentivo, aumento de investimentos, promoção de acordos entre firmas e países, dentre outros. Além disso, esses resultados podem direcionar estudos futuros que contribuam à literatura sobre CGVs.

5. Conclusões

Dadas as transformações na dinâmica da economia mundial, advindas da globalização, emergiram novas formas de comércio, rompendo barreiras geográficas e expandindo as barreiras internacionais. Nesse sentido, o comércio internacional, tradicionalmente visto como benéfico para os países, passou a ser fragmentado em diversas etapas realizadas em diferentes países ao longo da cadeia produtiva, emergindo o conceito das Cadeias Globais de Valor (CGVs), uma importante forma de produção e comércio adotada no mundo atual.

O comércio fragmentado oferece diversas oportunidades aos países participantes, como aumento das exportações e do valor agregado nas mesmas, especialização produtiva em etapas ao invés de bens, maior integração global e, principalmente, crescimento econômico. Dessa forma, entender o funcionamento das CGVs e a participação dos países nas mesmas é um passo importante para que os gestores identifiquem oportunidades de melhorias e potencialidades para os países nessa integração.

Nesse sentido, este estudo buscou contribuir com a literatura atual sobre fragmentação internacional da produção a partir da análise da participação dos países desenvolvidos e em desenvolvimento nas CGVs, tendo como referência os indicadores de participação e valor adicionado elaborados pela OCDE no período 2005-2015, para os setores da agricultura, serviços, manufaturas e o total da economia. A hipótese do estudo foi que países avançados apresentassem melhor desempenho, caracterizado por uma maior agregação de valor no processo. Isso seria explicado, dada a literatura existente, pela melhor conjuntura local, como maior liberdade comercial, melhor infraestrutura e serviços de logística, mão de obra mais qualificada, melhor ambiente de negócios, entre outros.

Os resultados obtidos revelaram uma tendência de crescimento da participação nas CGVs para os dois grupos de países durante o período analisado. Conforme esperado, esse crescimento se mostrou mais expressivo para o grupo de países avançados, o que pode ser explicado pelos aspectos conjunturais anteriormente mencionados. Especificamente, o grupo de países emergentes apresentou maior participação para frente nas CGVs, enquanto o grupo de países desenvolvidos apresentou maior participação para trás, sobretudo no setor de manufaturados. Além disso, os avançados apresentam baixo crescimento na participação para frente em CGVs, o que revela a concentração das atividades desses países nas etapas finais das cadeias.

⁹ Os índices Logistics Performance Index (Banco Mundial, 2021) e o Index of Economic Freedom (Heritage, 2021) confirmam o melhor desempenho dos países avançados nesses quesitos.

Por fim, dada a confirmação da superioridade dos países avançados na agregação de valor dentro das cadeias globais, bem como as expressivas diferenças entre os grupos, torna-se importante ampliar as pesquisas para identificar os fatores internos e externos que influenciam tal situação. Dessa forma, pesquisas futuras que busquem aprofundar no tema podem investigar como, por exemplo, liberdade comercial, infraestrutura logística e ambiente de negócios influenciam o desempenho dos países nas CGVs, levando à formulação de políticas favoráveis e investimentos direcionados e permitindo aos países explorar os diversos benefícios da fragmentação internacional produtiva.

Referências

BALDONE, S.; SDOGATI, F.; TAJOLI, L. On some effects of international fragmentation of production on comparative advantages, trade flows and the income of countries. **World Economy**, v. 30, n. 11, p. 1726-1769, 2007.

BAMBER, P. *et al.* Connecting local producers in developing countries to regional and global value chains: Update. **OECD Trade Policy Papers**, No. 160, OECD Publishing, Paris, 2014.

CURZEL, R. **A participação dos serviços nas cadeias globais de valor selecionadas**. Texto para discussão, No. 2082, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2015.

DAUDIN, G.; RIFFLART, C.; SCHWEISGUTH, D. Who produces for whom in the world economy? **Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique**, v. 44, n. 4, p. 1403-1437, 2011.

FMI. World Economic Outlook. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/02/weodata/groups.htm>>. Acesso em fevereiro de 2021.

FERREIRA, C. R. C.; MORAES, V. R. O. Internal factors and their impacts on countries' performance in Global Value Chains. In: XIII CASI - Congresso de Administração, Sociedade e Inovação, 2021, Rio de Janeiro. **Anais do XIII CASI - Congresso de Administração, Sociedade e Inovação**, 2021.

GEREFFI, G.; FERNANDEZ-STARK, K. **Global value chain analysis: a primer**. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, North Carolina, USA, 2011.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of international political economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005.

GEREFFI, G.; KORZEINIEWICZ, M. **Commodity chains and global capitalism**. Greenwood Publishing Group, Connecticut, London, 1994.

GIBBON, P.; BAIR, J.; PONTE, Stefano. Governing global value chains: an introduction. **Economy and society**, v. 37, n. 3, p. 315-338, 2008.

HELBLING, T.; MERCER-BLACKMAN, V. A.; CHENG, K. C. Commodities boom: Riding a wave. **Finance & Development**, v. 45, n. 001, 2008.

HERITAGE. Index of economic freedom. Disponível em: <<https://www.heritage.org/index/explore>>. Acesso em maio de 2021.

HUMMELS, D.; ISHII, J.; YI, K. The nature and growth of vertical specialization in world trade. **Journal of international Economics**, v. 54, n. 1, p. 75-96, 2001.

MANZI, R. H. D. O fim do superciclo das commodities internacionais e seus reflexos na economia brasileira. **Conjuntura internacional**, v. 13, n. 1, p. 36-43, 2016.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge university press, 2009.

MODOLO, D. B. **A inserção das grandes economias em desenvolvimento nas cadeias globais de valor e seus efeitos sobre a captura de valor**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP. 2019.

NONNENBERG, M. J. B. China: estabilidade e crescimento econômico. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 2, p. 201-218, 2010.

NONNENBERG, M. J. B. Participação em cadeias globais de valor e desenvolvimento econômico. **Boletim de Economia e Política Internacional**, Brasília, n. 17, 2014.

OLIVEIRA, L. F. da C. **Upgrading em cadeias de valor: o papel da estratégia do líder**. Tese de Doutorado. Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

OLIVEIRA, S. E. M. C. **Cadeias globais de valor e os novos padrões de comércio internacional: uma análise comparada das estratégias de inserção de Brasil e Canadá**. 2014. 223 f., il. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

PONTE, S; GEREFFI, G; RAJ-REICHERT, G. Introduction to the Handbook on Global Value Chains. **Handbook on Global Value Chains**, Edward Elgar Publishing, p. 1–27 2019.

TAGLIONI, D.; WINKLER, D. Making Global Value Chains Work for Development. **Economic premise**, n. 143. World Bank, Washington, DC, 2014.

TIVA. Trade in Value Added. Disponível em: <<https://www.oecd.org/industry/ind/measuring-trade-in-value-added.htm>>. Acesso em outubro de 2020.

UNCTAD. **World Investment Report 2013**. Global Value Chains: Investment and Trade for development. New York and Geneva, United Nations. Disponível em: <https://unctad.org/system/files/official-document/wir2013_en.pdf>. Acesso em janeiro 2021.

VEIGA, P. M.; RIOS, S. Polónia. **Cadeias globais de valor e implicações para a formulação de políticas**. Texto para Discussão, No. 2015, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2014.

WORLD BANK. **World development report 2020**. Trading for development in the age of global value chains. The World Bank, 2019.

WORLD BANK. **Logistics Performance Index.** Disponível em:
<<https://lpi.worldbank.org/>>. Acesso em maio de 2021.

ZHANG, L.; SCHIMANSKI, S. Cadeias globais de valor e os países em desenvolvimento. **Boletim de Economia e Política Internacional**, BEPI, n. 18 set./dez. 2014.