**Competitividade internacional do Brasil à luz da fragmentação da produção e das cadeias globais de valor**

Camila do Carmo Hermida[[1]](#footnote-1)

Clésio Lourenço Xavier[[2]](#footnote-2)

**Resumo:**

Este artigo desenvolve uma análise pioneira da competitividade das exportações brasileiras no período de 1995-2011 ao considerar o fenômeno das cadeias globais de valor (CGV). Calcularam-se os índices de competitividade *market share* e Vantagem Comparativa Revelada (VCR) pelas vias tradicionais e por meio de medidas de valor adicionado e índices de participação e posicionamento nas CGV. Para tanto, utilizou-se uma nova metodologia de decomposição matemática das exportações (Koopman et al., 2014) e indicadores estimados por meio da matriz de insumo-produto global WIOT. As análises demonstram que os índices tradicionais tendem a subestimar o desempenho de países localizados a montante nas CGV, como o Brasil, mas nas categorias “produtos primários” e “manufaturas de baixa-tecnologia” percebe-se uma superestimação dos índices tradicionais e uma queda das vantagens comparativas reveladas do país. Ademais, o perfil de inserção externa do Brasil tem sido cada vez mais pautado pela lógica das CGV.

**Palavras-chave:** valor adicionado; Vantagem Comparativa Revelada; fragmentação; cadeias globais de valor; Brasil.

**Abstract:**

This article develops a pioneering analysis on the competitiveness of Brazilian exports in 1995-2011 because it considers the phenomenon of global value chains (GVC). The participation and the position indexes in the GVC were calculated as well the competitiveness indices market share and Revealed Comparative Advantage (RCV) by the traditional way and by the new measures of value added. For this, a new methodology of mathematical decomposition of exports was used (Koopman et al., 2014) and indicators estimated through the WIOT global input-output matrix. The analyzes show that the indices tend to underestimate the performance of countries located upstream in the GVC, such as Brazil, but in the categories "primary products" and "low-technology manufactures" one perceives an overestimation of the indices and a decrease of RCV of the country. In addition, the profile of the external insertion of Brazil has been more and more guided by the logic of GVC.

**Key-words:** value added; Revealed Comparative Advantage; Fragmentation; global value chains; Brazil.

**JEI: F14**

**Área 7 -** Economia Internacional

**45° Encontro Nacional de Economia**

**ANPEC**

# Introdução

A importância acadêmica das análises de competitividade internacional é inquestionável seja a partir das contribuições de clássicos ou de abordagens mais críticas como os modelos de concorrência monopolística, estruturalistas e neoschumpeterianos. São diversos os trabalhos internacionais e nacionais que utilizam tais abordagens para avaliar empiricamente o desempenho das indústrias no comércio internacional e seus efeitos e, a partir dos resultados, traçar projetos e políticas públicas com diferentes escopos. No entanto, faz-se necessário refletir sobre as limitações da aplicabilidade dessas teorias em um mundo muito mais complexo e globalizado que aquele conhecido por Smith, Ricardo, Heckscher e Ohlin ou por Prebish, Kaldor e Schumpeter e seus descendentes acadêmicos.

Tais contribuições teóricas dão-se, em grande parte, em um contexto anterior à emergência das novas configurações de comércio exterior delineadas por um aprofundamento do processo de fragmentação internacional da produção e de formação das cadeias globais valor (CGV), cujo ápice intercorreu somente no final dos anos 1990 e início dos anos 2000. Esses fenômenos advindos com as inovações ocorridas em áreas como tecnologia da informação e comunicação (TIC), transporte e logística permitiram a dispersão da produção/montagem de componentes dentro de processos produtivos integrados verticalmente em vários países. Isso, por sua vez, tem intensificado os fluxos comerciais internacionais, caracterizados por um aumento considerável do volume de bens intermediários vis-à-vis ao comércio de produtos finais.

Boa parte da literatura empírica recente tem ignorado esse fenômeno, em seus modelos matemáticos e em suas análises estatísticas assumem que os processos de produção são integrados dentro de apenas um país, apesar de cada vez mais crescer o número de atividades produtivas segmentadas e integradas em CGV. Por exemplo, há evidências de que mais de 60% do comércio mundial – cerca de US$ 20 trilhões – concentram-se em bens e serviços intermediários, 30% consistem de reexportações de insumos intermediários e 80% são realizados por meio de CGV coordenadas por empresas multinacionais (OECD, WTO, UNCTAD, 2013; WTO/IDE-JETRO, 2011).

Diante de tais evidências, entende-se que analisar os dados convencionais de exportações brutas de produtos finais impõe um crescente “erro” nas percepções de comércio, dado por uma dupla contagem, equivalente a insumos intermediários, peças e componentes que, em função das CGV, passam repetidamente pelas fronteiras dos países até seu consumo final. Portanto, uma análise mais realística do padrão de especialização comercial de uma economia não deve se sustentar em bens acabados, já que o produto final é *“made in the world”*. Embora já exista alguns estudos que analisam a participação do Brasil nas CGV, ainda há uma lacuna empírica quando se trata de analisar os índices de competitividade incorporando empiricamente tais fenômenos. Neste sentido, a principal contribuição deste artigo à literatura é exatamente considerar tal limitação das análises tradicionais de comércio e buscar avaliar a competitividade do Brasil via novas medidas de valor adicionado obtidas por meio da aplicação de uma metodologia de decomposição matemática das exportações brutas (Koopman et al. 2014) e da utilização de uma matriz de insumo-produto (I-O) global (*World Input Output Tables* – WIOT) que permitem rastrear o que de fato cada país contribui na produção de um bem.

Sendo assim, o objetivo deste artigo é avaliar o padrão de especialização comercial do Brasil comparativamente a outras economias selecionadas (Rússia, Índia, China, México, EUA e Japão) no período de 1995-2011 por meio de índices de competitividade calculados à luz das CGV. Verificar-se-á se existe diferença substancial entre esses resultados e os apontados pelos índices calculados da maneira tradicional, ou seja, se de fato os novos fenômenos da globalização produtiva têm levado a erros estatísticos nas análises de competitividade. Ademais, especificamente para o Brasil, serão identificados: 1) quais são os setores com ganhos de vantagens comparativas e em quais se notam diferenças no grau de competitividade quando medidos via valor adicionado; 2) quais são os setores que apresentaram os melhores desempenhos em termos de fragmentação e participação nas CGV; 3) quais foram as principais mudanças nas CGV setorialmente desde 1995 e, 4) em quais setores o Brasil apresentou vantagens comparativas reveladas e ganhos de participação em CGV.

O artigo está dividido em três seções mais considerações finais. Na primeira será realizada uma revisão de literatura sobre trabalhos que buscam avaliar a competitividade internacional via novos dados de valor adicionado e trabalhos que avaliam a inserção do Brasil nas CGV. Na segunda serão apontados os aspectos metodológicos adotados, desde as características da *World Input Output Database* (WIOD) – matriz de insumo-produto global utilizada para cálculo das medidas de valor adicionado doméstico até a construção dos indicadores de competitividade. Por fim, a terceira traz uma análise dos principais resultados encontrados.

# Revisão de literatura

Diante das evidências cada vez maiores da fragmentação internacional da produção, vários grupos[[3]](#footnote-3) de pesquisa têm procurado desenvolver medidas matemáticas mais precisas do comércio internacional por meio da utilização de matrizes I-O globais, as quais permitem o rastreamento global do valor adicionado ao longo de todo o processo de produção de uma indústria. Com base nessas novas formas de calcular o comércio entre países, eles desenvolvem trabalhos empíricos que permitem, sobretudo, avaliar a inserção de um país nos movimentos de fragmentação, sua contribuição para específicas redes internacionais de produção e sua posição dentro das CGV – via mensuração do valor adicionado.

Ademais, paralelamente ao desenvolvimento dessas medidas matemáticas passou-se a questionar a veracidade dos resultados expostos por indicadores de competitividade internacional como os tradicionais índices de *market share* e de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), uma vez que eles são formados por dados de exportações brutas. Koopman, Wang e Wei (2014) desenvolvem uma adaptação do cálculo do índice de Vantagem Comparativa Revelada, VCR[[4]](#footnote-4), baseada no valor adicionado doméstico embutido nas exportações totais e por indústria em vez das exportações brutas. Os autores encontraram diferenças significativas entre o índice tradicional e o baseado no VAD na maior parte dos setores analisados. Por exemplo, no caso do desempenho do setor de equipamentos e máquinas da China, o VCR mostrou-se bastante elevado pelo cálculo tradicional, enquanto pelo novo índice, usando o valor adicionado, a China apresentou desvantagens reveladas, um VCR negativo, dado o alto conteúdo importado nas exportações desse setor na China (KOOPMAN *et al.* 2014).

Timmer *et al.* (2012a) analisam a indústria de transformação da União Europeia no período de 1995 a 2008. Para avaliar a competitividade comercial, os autores constroem o índice VCR com base na *GVC income*(valor adicionado na produção, que é igual à soma do valor adicionado exportado com o valor adicionado consumido domesticamente). De maneira geral, eles verificam uma modificação no padrão de especialização comercial dos países em direção a atividades relacionadas aos setores de “equipamentos de transporte” e de “máquinas não elétricas”. Em relação ao emprego, concluem que o número de trabalhadores envolvidos em atividades de serviços nas CGV cresceu relativamente às atividades de fabricação e que há um aumento de VCR nos setores baseados em trabalho qualificado.

Na literatura nacional, no entanto, os trabalhos que avaliam a competitividade e o grau de fragmentação do Brasil, em sua maioria, ainda utilizam de estatísticas brutas. Por exemplo, Calfat e Flôres (2008), Flôres (2010), Castilho (2010; 2012) avaliam a fragmentação do Brasil comparativamente a outros países, por meio de estatísticas tradicionais de comércio, como fluxos de exportações de produtos intermediários em categorias de comércio selecionadas ou com base em sistema de classificações de acordo com etapas de produção. Hermida e Xavier (2012), dentre outros, avaliam a competitividade das exportações brasileiras utilizando indicadores de desempenho como *market share* e o índice VCR em suas versões tradicionais baseados em dados de exportações.

Dentre os trabalhos que avaliam o desempenho do Brasil nos movimentos de integração em CGV por meio de matrizes I-O e de medidas de valor adicionado, destacam-se Reis e Almeida (2014), Guilhoto e Imori (2014) e Ferraz *et al.* (2014).

Reis e Almeida (2014) avaliam comparativamente a participação dos BRICS nas CGV nos anos de 1995 e 2009 a partir de alguns dados primários de valor adicionado disponibilizados pela base TiVA (2013) e por dados secundários disponíveis no relatório da OECD/WTO (2013). Eles constatam que o Brasil é o país do grupo menos integrado nas CGV, mas que houve crescimento de sua participação em CGV entre 1995 e 2009, especialmente em função do desempenho do setor de recursos naturais.

Guilhoto e Imori (2014) também avaliam o papel do Brasil comparativamente aos demais países dos BRICs nas CGV, mas utilizam bases de dados diferentes: a WIOD (para uma análise agregada no período de 1995 a 2011 e), e a matriz I-O, desenvolvida pelo *Institute of Developing Economies –* IDE (para uma análise setorial no ano de 2005). Eles utilizam o método de decomposição do “comércio em termos de valor adicionado” (*trade in value added*), tal como desenvolvido por Jonhson e Noguera (2012). Os principais resultados mostram que o comércio em valor adicionado entre o Brasil e o resto do mundo e entre o Brasil e os demais países do BRICs têm sido limitados comparativamente ao comércio global, porém apresentam tendência crescente. Ademais, os setores brasileiros que demonstraram maior parcela de valor adicionado nas exportações foram os de mineração e metalurgia.

Ferraz *et al.* (2014) apresentam resultados agregados e setoriais a partir de três matrizes I-O distintas: WIOT (1995-2011), GTAP (2007) e TiVA (OCDE-WTO, para 1995 e 2009). No entanto, embora utilizem algumas medidas de valor adicionado, não as exploram em todos os seus aspectos matemáticos, focam apenas nos fluxos de bens intermediários da indústria de transformação (por exemplo: indicador de bens intermediários domésticos no total de intermediários consumidos pela indústria de transformação, participação dos intermediários importados no total da produção) e não apresentam uma decomposição completa das exportações brutas em seus diversos componentes de valor adicionado. Além disso, os autores avançam ao calcularem um índice de VCR somente para os produtos intermediários, denominado *Revealed Comparative Intermediate Production Advantage* (RIPA), e um índice de VCR em cadeia de suprimentos, denominado *Revealed Supply Chain Advantage* (RSCA) para os anos de 1995 e 2009 (tal como desenvolvido por Baldwin *et al.* (2013)). Dentre as conclusões do estudo, destacam-se: 1) não há uma inserção relevante do Brasil em CGV: a indústria de transformação ainda apresenta-se bastante verticalizada internamente; 2) houve um significativo aumento da participação de produtos intermediários em todos os setores da indústria de transformação brasileira nas últimas décadas, mas que não acompanhou a dinâmica mundial; 3) a participação de bens intermediários é maior e vem crescendo nos setores menos intensivos em tecnologia, e a participação de bens finais tem crescido nos bens mais intensivos em tecnologia.

# Aspectos metodológicos

## 2.1 Decomposição matemática das exportações em valor adicionado

Optou-se por utilizar a metodologia de decomposição das exportações desenvolvida por Koopman *et al*. (2014) e atualizada por Wang, Wei e Zhu (2014). Para a aplicação dessa estrutura matemática foram utilizados os pacotes de algoritmos denominados *decompr* e GVC *decomposition* no *software* “R”, desenvolvidos por Quast e Kummritz (2015). Esses algoritmos permitem a decomposição a nível bilateral e setorial das exportações brutas dos países em 16 componentes de valor adicionado.

Em Koopman *et al*. (2010, 2014) parte-se dos fundamentos gerais da matriz de Leontief (1936), pela qual o produto de um país pode ser consumido diretamente ou usado indiretamente como insumo por outra indústria para ser consumido ou exportado como, ambos, produto final ou produto intermediário, ou seja, utiliza-se a matriz de coeficientes técnicos, também chamada de Leontief inversa.

Considerando um número *G* de paísese *N* de setores e definindo *r, s* e *t* como três países distintos, temos: um vetor linha 1\*N, , que representa o coeficiente de valor adicionado direto para o país *s*; e as matrizes *A* e *B* que são GN\*GN e descrevem as inter-relações entre as indústrias e os países. Onde matriz de coeficientes técnicos N\*N (N: número de indústrias) e representa a razão de insumos advindos da indústria doméstica *s* usados para a produção na indústria do país *r*. ou seja, é a matriz inversa de Leontief, que é a soma do produto bruto no país *s* requerida para gerar um aumento de uma unidade na demanda final no país *r*.

Além disso, considera-se um vetor N\*1, o qual descreve o produto total gerado por *s* e absorvido por r, onde ; e, um vetor N\*1, que reflete os produtos finais gerados por *s* e consumidos em *r,* onde , ou seja, é a soma do uso global de bens finais produzidos por *s*. Definindo ***u*** como um vetor unitário 1\*N e como as exportações brutas do país *s* para o mundo, tem-se a estrutura das exportações brutas completamente decomposta em nove categorias de valor adicionado e de dupla contagem:

(3)

(2)

(1)

*i) VT*

*ii) VS1\**

(4)

(5)

(6)

(8)

(7)

*iii) VS*

(9)

i) O primeiro grupo de equações, denominado por Koopman et al. (2014) de *VT*, refere-se ao somatório do valor adicionado por um dado país ofertante, *s,* que é consumido ou utilizado como insumo em cada destino final. Este grupo, por sua vez, pode ser decomposto em 3 subgrupos: (1) Valor adicionado doméstico (VAD) destinado a atender a demanda final; (2) VAD em produtos intermediários que são absorvidos diretamente pelo país importador; e, (3) VAD em produtos intermediários que é exportado para um país e depois reexportado para países terceiros.

ii) O segundo grupo refere-se ao valor adicionado doméstico que primeiramente é exportado, mas que retorna ao país de origem. Na literatura, essa medida foi denominada por Daudin et al. (2011), de VS1\*. O VS1\* também é conceitualmente decomposto em 3 subdivisões: (4) VAD que é inicialmente exportado via produtos intermediários, mas que retorna para o país de origem através das importações de produtos finais; (5) VAD em intermediários que retorna via importações de produtos intermediários para fases de processamento ou montagem e posterior absorção interna; e, (6) “pura dupla contagem”- parte referente às exportações domésticas de intermediários que cruzam a fronteira mais de duas vezes e que não contribuem para o PIB do país, porque já foram contabilizadas em outros componentes.

Devido à presença desse componente de dupla contagem nas exportações brutas de um país, Koopman et al. (2014) definem o valor adicionado doméstico nas exportações (DV) como o somatório das equações (1) a (5), que é a parte doméstica que de fato contribui para o PIB do país de origem.

iii) O terceiro grupo é formado pelo conteúdo estrangeiro ou valor adicionado estrangeiro (VAE) nas exportações. Denominado, originalmente por Hummels et al. (2001) de índice VS, essa medida compreende às importações incorporadas diretamente e indiretamente nas exportações de um país. Dessa forma, também é interpretada como uma medida da extensão da especialização vertical do país - em que as exportações de um país são dependentes de conteúdo importado (insumos, peças e componentes que são produzidos externamente). Tal índice também pode ser decomposto em três categorias: (7) VAE destinado a suprir a demanda final dos países importadores; (8) VAE destinado a atender a demanda intermediária para posterior absorção; e, (9) “pura dupla contagem” dos produtos intermediários produzidos externamente - a parte das exportações intermediárias estrangeiras que atravessam a fronteira mais de duas vezes antes de ser embutido no consumo de produtos finais (KOOPMAN et al. 2014).

Embora apresente a mesma lógica do cálculo a nível agregado, o cálculo setorial do valor adicionado doméstico nas exportações (DV) é relativamente mais complexo matematicamente, na medida em que matricialmente se considera os *backwards linkages* domésticos, ou seja, assume-se que um setor doméstico pode adicionar valor nas exportações de outro setor doméstico e, portanto, deve é calculado em linguagem matricial[[5]](#footnote-5).

A fim de ilustrar o cálculo matemático setorial da medida DV, apresenta-se nas equações (10) e (11) um caso simples, considerando apenas dois países *s* e *r* e dois setores, 1 e 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | (10) | |
|  | |  | | (11) | |

nos diz que o valor adicionado doméstico do setor 1 do país *s* destinado a *r* representa a soma de: 1) valor doméstico nas exportações de produtos finais de 𝑠 para 𝑟; 2) VAD do setor 1 nas exportações de intermediários de 𝑠 que é absorvido por 𝑟; 3) VAD do setor 1 nas exportações de intermediários do país 𝑠 que retorna ao país 𝑠 via importações de bens finais; e 4) VAD do setor 1 (exportado em intermediários do país 𝑠) que retorna ao país *s* via importações de bens intermediários.

Os indicadores VS e DV são um avanço metodológico na forma de avaliar os padrões de especialização comercial dentro do contexto da fragmentação da produção. O índice VS como razão das exportações é muito utilizado pela literatura de valor adicionado como uma medida do grau especialização vertical dos países e, muitas vezes referido como um índice de participação nas CGV. No entanto, quando medido isoladamente, ele fornece uma fotografia incompleta do envolvimento dos países nas CGV, especialmente quando os países participantes estão localizados no início da cadeia de valor (a montante – exportadores de produtos brutos e de bens intangíveis) e, portanto, possuem um VAE menor por definição. Em outros termos, a razão do VAE sobre as exportações brutas mede apenas a importância dos fornecedores estrangeiros na cadeia de valor de um país, entretanto, esse mesmo país pode também participar das CGV como fornecedor de insumos para países terceiros, que os processam/montam e futuramente reexportam.

Hummels et al. (2001) já apontavam a importância de se medir também a inserção dos países a montante nas CGV. Eles denominaram essa medida de VS1, que compreende, exatamente, o conteúdo doméstico de um determinado país presente nas exportações de países terceiros, no entanto somente em Koopman et al.(2010) encontra-se a formalização matemática dessa medida, expressa como:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ((12) |

Portanto, o VS1 é formado pelo somatório de quatro termos: 1) VAD utilizado para a produção de produtos finais exportados por outros países; 2) VAD usado para produção de bens intermediários exportados por outros países; 3) VAD que retorna para o país de origem via importações de produtos finais; e, 4) VAD que retorna via importações de intermediários (incluindo ainda a parcela de “pura dupla contagem”).

## Indicadores e base de dados

Com o objetivo de obter um indicador mais preciso da inserção nas CGV, Koopmann et al. (2010; 2014) desenvolvem um índice de participação nas CGV (*GVC participation*), combinando as medidas matemáticas VS e VS1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ((13) |

O primeiro termo refere-se ao VAE nas exportações do setor *i* do país *s* como razão do total exportado pelo país. Também é denominado na literatura de participação “para trás” nas CGV (*backward participation*). O segundo termo refere-se ao VAD nas exportações do setor *i* do país *s* que é utilizado nas exportações de outros países como razão do total exportado pelo país *s;* denominado de participação “para frente” na cadeia (*forward participation*).

O índice VCR, originalmente desenvolvido por Balassa (1965) (*Revealed Comparative Advantage –* RCA), é um indicador tradicional, também recorrentemente utilizado pela literatura de economia internacional como uma medida do padrão de especialização comercial dos países. Ele mensura a especialização de um país em um determinado setor/categoria por meio da comparação da parcela que o setor representa para as exportações domésticas com a parcela que o setor representa nas exportações totais mundiais. Sua fórmula é expressa como:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ((14) |

Onde: exportações do país *s* no setor *i*. exportações totais do país *s.* exportações mundiais, *M*, do setor *i*; e, :exportações mundiais totais. Quando o índice assume valor superior a 1, dizemos que o país possui vantagens comparativas reveladas naquele setor e quando ele assume valores menores que 1, dizemos que o país possui desvantagens comparativas no referido setor. Ademais, quando o país apresenta crescimento desse índice em determinado setor diz-se que o país está especializando-se no comércio desse setor.

Além das limitações inerentes ao próprio índice[[6]](#footnote-6), o cálculo tradicional do VCR (que chamaremos aqui de VCR\_t) fornece uma avaliação imprecisa do comércio quando considerada a formação de CGV, por duas razões:

1) as exportações setoriais de um país incluem valor adicionado estrangeiro e termos que já foram contabilizados nas exportações de um país (categorias de dupla contagem) devido à participação para frente e para trás de produtos intermediários no comércio.

2) o VAD de um país em determinado setor pode ser exportado indiretamente via outros setores exportadores. Por exemplo, a indústria têxtil de um país pode adicionar valor nas exportações da indústria de automóveis via fornecimento de capas para bancos de carros exportados (KOOPMAN *et al.*, 2014).

Dessa forma, uma medida conceitual correta do VCR necessita não apenas excluir o conteúdo estrangeiro adicionado e as categorias de “pura dupla contagem”, como também incluir as exportações indiretas do valor adicionado por um setor por meio de outros setores do país exportador. A partir da medida DV setorial, apresentada matricialmente na equação 10, é possível obter um VCR com base no valor adicionado doméstico, o qual chamaremos aqui de VCR\_va. O cálculo desse índice passa a ser realizado da seguinte forma:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ((15) |

Onde: VAD do país *s* do setor *i.:* VAD total pelo país *s*. VAD de todos os países do mundo nas exportações do setor *i*; e, VAD total nas exportações brutas mundiais.

O índice tradicional de *market share* (denominado aqui de MS\_t) é uma outra medida simples de competitividade internacional que aponta a razão das exportações de um país em um determinado setor/categoria e as exportações mundiais daquela categoria.

No entanto, este índice não diz necessariamente se o país é competitivo em todas as etapas de desenvolvimento do produto exportado (*design*, processo e mercado) e apresenta um viés por não levar isso em consideração em seu cálculo. Portanto, com frequência ele tende a subestimar ou superestimar a competitividade de um país, dependendo da posição desses países nas CGV. Por exemplo, um país pode apresentar um elevado *market share* em determinado setor, mas por estar localizado apenas nas etapas a jusante de fabricação do produto, detém uma parcela menos significativa do mercado. Por outro lado, países localizados a montante podem apresentar uma competitividade mais elevada do que aquela denotada pelo índice MS, já que boa parte do que foi gerado de valor nesses países foi reexportado por outros países após etapas de montagem, e contado duplamente nas exportações totais do setor .

Sendo assim, calcular-se-á também o índice MS levando em consideração o total de valor adicionado doméstico por cada país. Denominamos aqui de MS\_va:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ((16) |

Entende-se que esse índice retira o viés de dupla contagem no comércio e permite uma medida mais precisa do grau de competitividade dos países, incorporando os *backwards linkages* entre cadeias dentro do próprio país.

O cálculo dos indicadores supracitados basearam-se nos dados disponibilizados pela matriz de insumo global *World Input-Output Tables - WIOT* que pertence a *World Input-Output Database – WIOD,* lançada em 2012 e atualizada em 2014 como iniciativa da *European Commision.*

A escolha dessa base justifica-se por duas razões: 1) a WIOT disponibiliza as matrizes fundamentais, pela qual é possível replicar uma estrutura de decomposição das exportações brutas mais sofisticada em medidas de valor adicionado, tal como desenvolvido por Koopman et al. (2014), assim como o cálculo dos indicadores mencionados anteriormente; 2) a base possui dados metodologicamente mais consistentes e de maior qualidade relativamente à outras matrizes globais lançadas, pois utiliza dados provenientes de tabelas de recursos e usos (SUTs) ao invés de tabelas I-O para a definição das bases das matrizes. Isso assegura um nível maior de qualidade aos dados comparativamente com outras matrizes I-O globais disponíveis (TIMMER et al. 2014).

A matriz WIOT apresenta dados para 35 indústrias com base em uma compatibilização da classificação ISIC (*Classification of All Economic Activities* - Rev. 3)[[7]](#footnote-7) e para uma amostra de 40 países. Ademais, foi utilizada a classificação da OECD (1994) para classificar e agrupar essas indústrias de acordo com aspectos tecnológicos em quatro grupos mais serviços, em geral: produtos primários, baixa tecnologia, média-baixa tecnologia e média-alta/ alta tecnologia. Para vias de comparação com o Brasil, selecionaram-se quatros economias em desenvolvimento e duas economias desenvolvidas: Rússia, Índia, China, México, EUA e Japão.

# Resultados

A Tabela 1 apresenta os resultados dos cálculos dos índices *market share* e VCR, utilizando tanto o cálculo tradicional por meio das exportações brutas (expressos na tabela como MS\_t e VCR\_t), quanto o cálculo proposto pela literatura de valor adicionado, utilizando o DV setorial (MS\_va e VCR\_va). Os dados referem-se aos anos de 1995, 2005 e 2011 e os valores em negrito enfatizam quando os países apresentaram vantagens comparativas reveladas em determinadas categorias de comércio (índice VCR maior que a unidade). A interpretação dos resultados dar-se-á a fim de verificar como tais índices diferem quando se usam medidas de valor adicionado em vez de medidas tradicionais com base no valor das exportações e ressaltar em quais categorias os países estão, de fato, especializando-se e ganhando competitividade.

Em primeiro lugar, tanto com relação ao índice *market share* quanto ao VCR, é possível notar que as estatísticas tradicionais tendem, na maioria das vezes, para essa amostra, a subestimar a parcela de mercado que um país domina: quando avaliados todos os países selecionados, constatou-se uma frequência maior de índices MS\_va e VCR\_va maiores do que MS\_t e VCR\_t para todas as categorias analisadas. Portanto, nota-se a importância dos *backwards linkages* domésticos, evidenciados pela presença de valor doméstico de um setor nas exportações de outro setor via matriz I-O. Nesse nível de agregação, boa parte do valor adicionado de uma indústria doméstica exportado por outra pode ser interpretada de maneira equivocada e a competitividade de um setor pode ser subestimada em função da supervalorização da competitividade de outro, localizado mais a jusante nas cadeias de fornecimento domésticas.

No caso do Brasil, justamente os setores em que se apresentam maiores parcelas de mercado foram aqueles nos quais se evidenciou um padrão diferente do destacado acima: “produtos primários” e “manufaturas de baixa-tecnologia” vêm obtendo o MS\_va inferior ao MS\_t e um VS\_va inferior ao VS\_t desde 2005. Além disso, enquanto as estatísticas tradicionais de comércio apontam para um aumento da competitividade e do grau de especialização em produtos primários de 2000 para 2005, os índices de valor adicionado revelam uma queda da robustez das vantagens comparativas reveladas do Brasil nessas categorias.

Isso revela que o aumento recente do conteúdo importado nessas categorias tem reduzido a competitividade internacional do país e suas vantagens comparativas, o que não aparece claramente nas estatísticas tradicionais e tem imprimido um sinal equivocado para políticas nacionais voltadas para o comércio exterior.

Ademais, o MS\_va na categoria de “média-baixa tecnologia” demonstrou que o Brasil apresentou ganhos de competitividade ao longo dos três anos, embora o MS\_t tenha demonstrado uma certa estagnação de 2005 para 2011 desse desempenho. Paralelamente a isso, em 2011, o país apresentou vantagens comparativas reveladas em termos de valor adicionado (VCR\_va>1), mas não em termos brutos (VCR\_t<1). Esses resultados sugerem que o país está se especializando na produção de intermediários de média-baixa tecnologia voltados a adicionar valor em outras indústrias localizadas a jusante nas cadeias de valor domésticas.

Os países localizados mais a montante em setores de manufaturas de alta tecnologia, como EUA e Japão, apresentaram maiores parcelas de mercado e maiores vantagens comparativas quando utilizados índices de valor adicionado. Por outro lado, países como a China e o México, mais a jusante em atividades de montagem, utilizam uma significante quantidade de produtos intermediários, e apresentaram-se menos competitivos e menos especializados em setores de manufaturas quando utilizados índices mensurados com valor adicionado. Por exemplo, usando o MS\_va e o VCR\_va, os EUA demonstram uma ampliação de sua competitividade e de suas vantagens comparativas em setores de manufaturas de média-alta e alta tecnologia, enquanto, via estatísticas tradicionais, visualiza-se uma queda desses índices. No caso da China e do México acontece exatamente o contrário, mas eles continuam a apresentar vantagens comparativas nessa categoria de comércio via valor adicionado.

**Tabela 1**: Índices *market share* e VCR tradicionais e por valor adicionado para Brasil e países selecionados de acordo com categorias tecnológicas para manufaturas e serviços em geral (1995, 2005, 2011)



Fonte: Elaboração própria com base em Koopman *et al.* (2014) e nos algoritmos *decompr* e *GVC decomposition* (Quast e Kummritz, 2015) aplicados no software R.

Timmer *et al.* (2012b), ao analisarem o caso da Alemanha e da União Europeia, também encontraram resultados semelhantes em função do aumento das atividades de *offshoring*. De acordo com eles, ser “supercompetitivo” em temos de exportações brutas não significa necessariamente gerar rendas domésticas elevadas. Isso é exatamente o que demonstramos aqui pelo cálculo dos distintos índices de competitividade internacional.

Outro resultado interessante diz respeito à mudança de posicionamento da China nas CGV. É possível notar, com base nos valores das exportações, que a China não apresentou vantagens comparativas na indústria de média-baixa tecnologia, enquanto o VCR\_va foi superior à unidade tanto em 2005 quanto em 2011. Isso reforça a conclusão de que a China está fortalecendo as indústrias a montante nas cadeias domésticas, pois está se especializando em produtos intermediários de média-baixa tecnologia voltados a atender a atividades de montagem no país para posterior exportação. Esses resultados corroboram com aqueles apontados por Lemoine e Unal-Kesenci (2004), ou seja, a integração da indústria de média-baixa tecnologia chinesa com indústrias de outros países por meio de CGV parece ter contribuído para ganhos de especialização nesses setores.

A fim de entender quais foram os setores em que o Brasil apresenta vantagens comparativas reveladas (em termos de valor adicionado) e quais foram aqueles em que houve maiores diferenças entre as formas como o índice VCR foi medido, apresenta-se a Figura 1.

**Figura 1**: Comparação entre os índices de VCR tradicional e de VCR valor adicionado obtidos pelo Brasil por indústria em 1995 e 2011 e a diferença entre as médias desses índices ao longo do período

Fonte: Elaboração própria com base em Koopman *et al.* (2014) e nos algoritmos *decompr* e *GVC decomposition* (Quast e Kummritz, 2015) aplicados no software R. Notas: Os códigos de 1 a 34 representam os códigos dos setores da base WIOT (Disponíveis em Timmer et al. 2012b). Não há valores disponíveis de exportações brutas para o setor (c35 – Serviços prestados às famílias por empregados domésticos) do Brasil em vários anos, inclusive em 2011, por isso não foi adicionado em nenhum dos gráficos dessa figura ou das demais tabelas a seguir.

Em 1995, 13 setores apresentaram vantagens comparativas reveladas quando calculado o VCR em termos de valor adicionado, contra 12 setores quando do cálculo do VCR\_t. Em 2011, esses valores cresceram para 16 e 13, respectivamente, ou seja, por um lado, ambos os indicadores demonstram maior diversificação do processo de especialização da economia no período recente, por outro, o indicador de valor adicionado demonstra ganhos superiores de especialização ao longo das variedades de setores. Destacam-se, em 2011, os setores “Coque, produtos petrolíferos refinados e de combustível nuclear” (indústria 8), os setores de serviços: “Serviços de comércio, manutenção e reparação de veículos automóveis e motociclos, serviços de comércio a varejo de combustíveis para veículos” (19) e “Transporte terrestre” (23) como aqueles que apresentaram vantagens comparativas reveladas em termos de valor adicionado, mas desvantagens comparativas reveladas pelo cálculo tradicional. Portanto, tais setores mostram-se mais importantes em termos de competitividade internacional quando levado em consideração o valor adicionado pelos mesmos em estágios domésticos das cadeias produtivas. Dessa forma, país está se especializando nesses serviços de transporte voltados a atender mais a jusante às exportações de setores primários e às indústrias de manufaturas.

Por outro lado, tem-se as “Indústrias extrativas e mineração” (2), apresentando desvantagens comparativas reveladas por meio das estatísticas de valor adicionado (0.70), enquanto que o cálculo tradicional indica que o país está especializado nesse setor (1.43). Dessa forma, pode-se afirmar que, de fato, o conteúdo importado por essa indústria é elevado e interfere diretamente no valor adicionado nas exportações desse setor e na sua competitividade internacional.

Em termos da diferença entre as médias dos dois índices ao longo de todo período para cada setor, tem-se entre os setores primários e as indústrias de manufaturas (indústrias 1 a 16): “Produtos químicos” (9), “Têxteis e produtos têxteis” (4) e “Borracha e plásticos” (10) como os setores que apresentaram índices de valor adicionado muito mais altos na média do que os índices tradicionais, demonstrando a importância desses setores como fornecedores de insumos (adicionando valor domesticamente) para outras indústrias domésticas exportadoras; “Alimentos, bebidas, tabaco” (3) ,“Indústrias extrativas e mineração” (2) e “Agricultura, floresta, caça e pesca” (1) como os setores cujo índice VCR\_t mostrou-se, na média, mais elevado que o novo índice, ou seja, possuem elevado conteúdo importado que tem afetado as vantagens comparativas do país nesses setores. Já para o setor de serviços, temos: “Eletricidade, gás e água” (17) e “Comércio a varejo, exceto de veículos automotivos e motociclos; Reparação de bens de consumo” (21) e “Intermediação financeira” (28) como os setores que mais adicionam valor às exportações de outros setores brasileiros; “Hotéis e Restaurantes” (22), “Atividades imobiliárias” (29) e “Construção” (18), nos quais o Brasil tem menos vantagens comparativas do que aparenta ter pelo índice tradicional.

A Tabela 2 apresenta o índice *GVC\_participation* por setor do Brasil, a média da taxa de crescimento anual desse índice no período 1995-2011 e a taxa de crescimento do primeiro para o último ano do período. Os setores estão ordenados na tabela de acordo com os ganhos em termos de participação. Optou-se ainda por dividir a tabela entre produtos primários e indústria de transformação, de um lado, e os setores de serviços, do outro.

Verifica-se que um maior número de setores de serviços tem aumentado sua participação em CGV (13 setores ao todo) relativamente aos setores primários e da indústria de transformação, na qual somente seis setores demonstraram resultados positivos em termos de engajamento em CGV. No entanto, percebe-se que a magnitude da participação individual de cada setor de serviços ainda é ínfima comparativamente à dos setores de bens tangíveis e boa parte dos setores de serviços que mais cresceram foi aquela com baixíssima participação em CGV. Por exemplo, o setor “Atividades imobiliárias”, que apresentou o maior crescimento no período, alcançou, aproximadamente, apenas 1% de participação em 2011.

**Tabela 2**: Índice de participação nas CGV (*GVC\_participation*) do Brasil por setor no período 1995-2011



Fonte: Elaboração própria com base em Koopman *et al.* (2014) e nos algoritmos *decompr* e *GVC decomposition* (Quast e Kummritz, 2015) aplicados no software R.

Embora o Brasil não possua vantagens comparativas reveladas nas atividades de “aluguel de máquinas e equipamentos e outros serviços de negócios”, esse tipo de serviço foi o que obteve participação mais relevante nas CGV recentemente (2.94% em 2011) e, ainda que de forma mais modesta, apresentou crescimento médio anual positivo. Em seguida, tem-se o setor “Outras atividades de serviços coletivos, sociais e pessoais”, com média anual de crescimento em torno de 21% e alcançando participação de cerca de 2% em 2011. Vale dizer que esse setor compreende: serviços de limpeza urbana e esgoto, atividades associativas, atividades recreativas, culturais e desportivas e serviços pessoais. De acordo com diversos estudos de caso de CGV, sabe-se que dentro desse setor, as atividades de organizações empresariais, patronais e profissionais são muito importantes para a o desenvolvimento de cooperação formal entre os atores da cadeia e conformação de mecanismos de governança que estimulam o fortalecimento de CGV.

Ainda com relação às atividades de serviços, vale destacar o setor de “Transporte terrestre” cuja participação foi a terceira maior em 2011 (1.33%), mas cuja taxa de crescimento foi negativa no período (-34%). Sendo assim, os ganhos de vantagens comparativas reveladas, em termos de valor adicionado nesse setor, não têm promovido ganhos de competitividade pela lógica das CGV. Em outros termos, o desempenho dos serviços de transportes terrestres tem sido destinado, em sua maior parte, a promover exportação de produtos finais ou de intermediários a serem consumidos diretamente pelo importador *vis-à-vis* à CGV.

A análise setorial mostra que, de fato, os setores primários do Brasil são aqueles que mais participam de CGV e são também aqueles que apresentaram maior crescimento relativamente à indústria de transformação no período. A participação das “Indústrias extrativas e mineração” cresceu em todo o período, mas com mais vigor a partir dos anos 2000, alcançando em 2011 uma parcela de 6% das exportações envolvidas em CGV.

A Tabela 3 apresenta a composição da participação em CGV, dada pela parcela das exportações do Brasil de intermediários destinados a atender países terceiros (VS1) – participação para frente – e pela parcela das exportações que corresponde ao conteúdo importado no total exportado (índice VS) – participação para trás – nas CGV.

Constata-se que o crescimento da participação das “Indústrias extrativas e mineração” nas CGV é explicado pelo crescimento de ambos os componentes do índice. Muito embora o crescimento da participação para frente desse setor tenha sido maior (de 0.68% para 4.42%), o crescimento da participação para trás foi bastante significativo (de 0.37% para 1.59%). Esse resultado em conjunto com o resultado do cálculo do índice VCR\_va nos leva, de fato, à conclusão de que a inserção brasileira desse setor nas CGV está correlacionada com um enfraquecimento das vantagens comparativas do Brasil no período recente.

O segundo setor com maior participação nas CGV foi o conjunto de *commodities*, englobadas no grupo setorial “Agricultura, floresta, caça e pesca”. Em 1995, essa participação era de apenas cerca de 1%, cresceu em média 13% ao ano e alcançou uma participação de 3.89% em 2011. O Brasil apresenta vantagens comparativas robustas e crescentes nesse setor com base na mensuração dos dois índices distintos de VCR, mas há diferenças proeminentes entre os dois que podem ser explicadas pela participação para trás do Brasil nas CGV. Nota-se na Tabela 3 que o VS cresceu de 0.31% em 1995 para 0.96% em 2011; embora esse valor seja relativamente muito inferior ao da participação para frente, que cresceu de 0.67% para 2.93%, é um dos motivos para uma superestimação da competitividade no país no comércio internacional de *commodities.*

A literatura de valor adicionado e os relatórios das organizações internacionais sempre apontam para a baixa parcela de VAE nas exportações de países especializados em *commodities* e recursos naturais relativamente à parcela de VAD, dadas as características físicas desses setores, pouco alvo de fragmentação. No entanto, percebe-se uma tendência crescente da especialização vertical desses setores no Brasil ao longo do período analisado.

O terceiro setor que mais ganhou posições nas CGV foi a indústria de média-baixa tecnologia “Coque, produtos petrolíferos refinados e de combustível nuclear”, que cresceu de 1995 para 2011, mas perdeu participação (tanto para frente quanto para trás) no período mais recente: em 2005, a parcela era de 2.08% e em 2011 caiu para 1.47%.

**Tabela 3**: Composição da participação setorial do Brasil nas CGV

Fonte: Elaboração própria com base em Koopman *et al.* (2014) e nos algoritmos *decompr* e *GVC decomposition* (Quast e Kummritz, 2015) aplicados no software R.

Por fim, um resultado positivo que merece ser destacado é o da indústria brasileira de alta tecnologia “Equipamentos de transporte”, que engloba atividades de: fabricação de veículos automóveis, reboques e semirreboques e fabricação de outros equipamentos de transporte, como aeronaves e peças & acessórios. Tradicionalmente o país não é especializado nesses setores, como pode ser visto pelo índice VCR\_VA na Figura 1 (indústria 15), mas o caso emblemático da Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. – uma das líderes no segmento mundial de jatos regionais de médio porte[[8]](#footnote-8)), como propulsora do setor de aeronaves, é sempre citado como fonte de ampliação da competitividade dessa indústria no comércio internacional do Brasil. Essa ampliação da competitividade internacional parece estar ocorrendo também via participação em CGV. A média do crescimento anual dessa participação foi de 1.5% pontos percentuais ao longo do período, dado por uma ampliação da sua especialização vertical: a parcela do conteúdo importado nas exportações dessa indústria do Brasil cresceu de 0.5% em 1995 para 0.74% em 2011. É interessante notar ainda que, em 2000 e 2005, o Brasil experimentou melhores desempenhos dessa indústria nas CGV, pelas duas vias de posicionamento, processo que parece estar se revertendo no período recente.

Dentre os setores que perderam participação nas CGV, destacam-se aqui apenas dois:

1. A indústria de média-baixa tecnologia “Metais básicos e produtos de metais fabricados” que, embora tenha reduzido sua participação de 1995 para 2011, é atualmente a segunda indústria brasileira mais integrada em CGV. Obviamente, esse desempenho dá-se por seu papel de fornecedora a montante de metais com baixo nível de processamento para países mais a jusante – elevada parcela para frente da indústria (2.92%). No entanto, nota-se uma forte contração entre 2005 e 2011 da exportação de intermediários dessa indústria para países terceiros (queda de 30%), enquanto seu nível de importação reduziu-se relativamente muito menos (15%).
2. A indústria “Equipamentos elétricos e ópticos” (máquinas elétricas, rádio/televisão, equipamentos de telecomunicação) não apresentou resultados tão proeminentes pelo Brasil. Apesar de ser a sexta mais integrada dentre as 14 indústrias de transformação analisadas, sua média anual de engajamento em atividades integradas em cadeias foi negativa, aproximadamente -0.34%, e a taxa de crescimento de 1995 para 2011 foi negativa em 42%. Vale dizer que essa queda se deu em função de uma redução maior da participação para frente nas CGV. As vantagens comparativas do Brasil nesse setor também se mostraram decrescentes nesse período (Figura 1); dessa forma, a perda de competitividade pode estar relacionada com a perda de participação em CGV.

Alguns setores nos quais o Brasil ampliou seu grau de especialização comercial (ampliação do VCR\_va) no período, foram os mesmos que ganharam especialização em atividades produtivas envolvidas em CGV (aumento do índice *GVC\_participation*). A Figura 2 apresenta dois gráficos de dispersão que contribuem para o entendimento da relação entre essas duas variáveis: o primeiro gráfico correlaciona a participação nas CGV e o grau de especialização setorial (VCR\_va) do Brasil por setor no ano de 2011; e o segundo correlaciona o crescimento médio no período (1995-2011) dessas duas variáveis.

****

**Figura 2:** Relação entre participação em CGV e o índice VCR\_va (ano de 2011 e média 1995-2011)

Fonte: Elaboração própria, *software STATA* 13.

Nota-se que existe uma forte correlação positiva entre vantagens comparativas reveladas e participação em CGV para as indústrias brasileiras em 2011. Isso nos diz que o Brasil participou mais em CGV a partir de setores nos quais tem maiores vantagens comparativas. Da mesma forma, considerando a taxa de crescimento média dessas duas variáveis no período de 1995-2011, observa-se também uma relação positiva entre esses índices. Portanto, parece que o perfil de inserção externa e as estratégias de especialização comercial do Brasil têm sido, de maneira geral, cada vez mais pautadas pela lógica das CGV.

A correlação entre o índice VCR\_va e o índice *GVC\_participation* foi de 45% quando avaliado somente o ano de 2011. Considerando todo o período (dados em painel para as 34 indústrias ao longo dos 17 anos) essa correlação foi apenas de 10%. Já a correlação entre os ganhos de especialização comercial (crescimento médio do VCR\_va de 1995 a 2011) e os ganhos de participação nas cadeias foi de 26%; e, por fim, considerando um painel com as taxas de crescimento anuais, essa correlação também foi de apenas 10%. Sendo assim, quando considerado apenas o último ano da amostra, a correlação, tanto em termos de níveis quanto em termos de taxas de crescimento, parece ser mais robusta do que para todo o período. Isso nos leva a crer que, exceto para alguns setores, a correlação é positiva, mas se mostra mais forte no período mais recente.

# Considerações Finais

A fragmentação internacional da produção e a inserção em CGV, de fato, reduzem a utilidade dos estudos de competitividade baseados em dados de exportações brutas como guia de política comercial. Verificou-se que países localizados a jusante, caracterizados como montadores em determinados setores, são superestimados pelas estatísticas tradicionais: eles experimentaram, de maneira geral, uma redução dos índices VCR e MS quando medidos por meio de estatísticas de valor adicionado. Já os países localizados a montante, como o Brasil, aparecem, em grande parte dos setores, subestimados a partir do cálculo de indicadores de comércio tradicionais: experimentaram um aumento das vantagens comparativas e da competitividade quando calculados via VAD setorial, pois as matrizes globais I-O permitem captar o valor individual adicionado por cada setor ao longo da cadeia produtiva doméstica antes do produto ser exportado.

Demonstrou-se que, enquanto as estatísticas tradicionais de comércio apontam para um aumento da competitividade e do grau de especialização do Brasil em produtos primários de 2000 para 2005, os índices de valor adicionado revelam uma queda da robustez das vantagens comparativas reveladas do Brasil nessa categoria. Ademais, constata-se um crescimento da participação “para trás” dos produtos primários nas CGV, acima de todos os demais países selecionados, o que demonstra que o Brasil está elevando o conteúdo estrangeiro importado para processamento de produtos primários e reexportando-os com maior valor agregado (dependência de serviços sofisticados e de insumos a montante), o que afeta negativamente o saldo comercial dessa categoria.

Além disso, as categorias de atividades produtivas nas quais o Brasil apresenta maiores vantagens comparativas, “produtos primários” e “manufaturas de baixa-tecnologia” foram exatamente aquelas nas quais se percebe uma superestimação dos índices brutos (MS\_va inferior ao MS\_t e VS\_va inferior ao VS\_t). Vale dizer que muito tem-se argumentado sobre a possibilidade de se estabelecer uma estratégia de inserção externa via tais setores, nos quais o Brasil já é competitivo e apresenta vantagens comparativas históricas. No entanto, as diferenças identificadas entre os índices tradicionais e de valor adicionado nos setores primários e de baixa tecnologia revelam que a competitividade nesses setores é frágil e precisa ser qualificada no que tange ao conteúdo que tem sido importado para a geração do produto final exportado desses setores.

Um resultado positivo encontrado diz respeito à categoria “média-baixa tecnologia” que enquanto via cálculo do VCR\_t o Brasil não apresenta vantagens comparativas em 2011, via cálculo do VCR\_va (positivo e maior que a unidade) demonstra-se que o país está se especializando na produção de intermediários de média-baixa tecnologia voltados a adicionar valor em outras indústrias localizadas a jusante nas cadeias de valor domésticas.

Assim como em outros trabalhos, nota-se que o Brasil tende a estar localizado a montante nas CGV, como fornecedor de insumos para serem reexportados, especialmente de *commodities* e recursos naturais (maior participação para frente). No entanto, observou-se um desempenho positivo da categoria serviços do Brasil, que compreende a maior parcela de valor adicionado doméstico nas exportações brasileiras. Ademais, sua participação em CGV cresceu ao longo dos anos analisados e foi maior (treze setores ao todo) relativamente aos setores primários e da indústria de transformação, na qual somente seis setores demonstraram resultados positivos quanto ao engajamento em CGV. Sendo assim, o Brasil parece, de maneira agregada, estar posicionado nas CGV como fornecedor a montante, ora de insumos primários em estado bruto ou com pouco processamento tecnológico ora adicionando valor nas exportações estrangeiras por meio de serviços pré-produção.

A indústria de transformação apresenta crescimento do valor adicionado doméstico, mas baixos índices de VS (participação para trás), o que nos leva a conclusão de que sua estratégia de inserção externa ainda está muito pautada em relações comerciais tradicionais (fora das CGV). Um destaque para a indústria de “Equipamentos de transporte”, que apresentou ganhos de competitividade via participação em CGV.

Por fim, o Brasil participou mais em CGV a partir de setores nos quais possui maiores vantagens comparativas, ou seja, o perfil de inserção externa e as estratégias de especialização comercial do Brasil têm sido, de maneira geral, cada vez mais pautados pela lógica das CGV.

# Referências

CALFAT, G; FLÔRES JR, R. G. *The insertion of Mercosul into the World Fragmentation of Production.* Paris, Chaire Mercosur de l’Institu d’Etudes Politiques (Sciences Po), 2008.

CASTILHO, M. A inserção do Brasil em um mundo fragmentado: uma análise da estrutura de comércio exterior brasileiro. In: Acioly, L. e Macedo Cintra. M.A. (Org*.). Inserção Internacional Brasileira: temas de economia internacional*. 1 ed. Brasília: IPEA, v. 2, p. 369-396, 2010.

FERRAZ, L.; GUTIERRE, L.; CABRAL, R. A indústria brasileira na era das cadeias globais de valor. Prêmio CNI de Economia – Categoria: Competitividade e Comércio Exterior, 2014.

FLÔRES, R. G. Jr. A Fragmentação Mundial da Produção e Comercialização: Conceitos e Questões Básicas. In: ALVAREZ, R.; BAUMANN, R.; WOHLERS, M. (Org.) *Integração produtiva: caminhos para o Mercosul.* Brasília: ABDI, 2010 (Série Cadernos da Indústria ABDI, v. XVI), 2010.

GUILHOTO, J.J.M.; IMORI, D. Brazilian Role in the Global Value Chains. In Fan Y.; B. Meng; T. Yuan; Y. Hashiguchi (2014) (eds). *Brics Economy and its Linkage with Global Markets: The Current Situation and Future Challenges.* Tokyo: IDE-JETRO. 2014.

HERMIDA, C. C.; XAVIER, C. L. Competitividade da indústria brasileira no período recente: desempenho de categorias selecionadas a partir da taxonomia de Pavitt. *Revista Brasileira de Inovação*, Campinas (SP), 11 (2), p. 365-396, julho/dezembro, 2012.

HUMMELS, D., ISHII, J., YI, K. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics* 54, p.75–96, 2001.

JOHNSON, R.C.; NOGUERA. G. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added. *Journal of International Economics* 86(2), p. 224-236, 2012.

KOOPMAN, R., WANG W., WEI, S.J. Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review,* 104(2), p. 459-94, 2014.

LEMOINE, F.; UNAL-KESENCI, D. Assembly trade and technology transfer: the case of China. *World Development*, 32(5), p. 829-850, 2004.

OECD/ WTO. *Interconnected economies: benefiting from global value chains.* Report, 272p. 2013.

QUAST, B.A.; KUMMRITZ, V. *decompr: Global Value Chain decomposition in R*. CTEI Working Papers, 1, 2015.

REIS, C. F. DE B. E ALMEIDA, J. S. G. A inserção do Brasil nas cadeias globais de valor comparativamente aos BRIICS. *Texto para Discussão nº 233*. Campinas: Instituto de Economia, Unicamp, 2014.

TIMMER, M.; ERUMBAN, A.; LOS, B.; STEHRER, R.; DE VRIES, G. *Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness.* Preliminary version of a paper prepared for the 57th Panel Meeting of Economic Policy, 2012a.

\_\_\_\_\_\_\_. *New measures of European competitiveness:*a global value chain perspective. World Input Output Database, 2012b. (Working Paper 9).

UNCTAD. *World Investment Report 2013.* Global Value Chains: Investment and Trade for Development. United Nations: New York/Geneva, p.1-264, 2013.

1. Pós-doutoranda do Instituto de Economia – UFU. Email: [camilachermida@ufu.br](mailto:camilachermida@ufu.br) A autora agradece à CAPES pelo apoio financeiro recebido para a execução dessa pesquisa (PDSE-Processo 6347-14-2). [↑](#footnote-ref-1)
2. Professor do Instituto de Economia – UFU. Pesquisador e Bolsista de Produtividade do CNPq. Email: [clesio@ufu.br](mailto:clesio@ufu.br) [↑](#footnote-ref-2)
3. Tais grupos compõem a denominada “literatura de valor adicionado”. Dentre eles, destacam-se: Hummels *et al*. (2001), Koopman *et al.* (2010, 2014), Daudin *et al.* (2011), Johnson e Noguera (2012), Timmer *et al.*(2012, 2014) . [↑](#footnote-ref-3)
4. Originalmente desenvolvido por Balassa (1965). [↑](#footnote-ref-4)
5. Para mais informações sobre o cálculo matemático setorial das medidas de valor adicionado medida DV, ver Koopman et al. (2010). [↑](#footnote-ref-5)
6. No indicador desenvolvido por Balassa (1965) de Vantagem Comparativa Revelada, a quantidade exportada do bem interfere no nível de especialização, pois no cálculo desse índice mais de um mesmo produto aumenta o nível de especialização. [↑](#footnote-ref-6)
7. Lista completa de indústrias em Timmer et al. (2014). [↑](#footnote-ref-7)
8. A Embraer atua em segmentos específicos de mercado em três áreas: comercial, defesa e aviação executiva e, atualmente, a terceira maior fabricante de aeronaves civis, representando um caso de sucesso de entrada em um oligopólio fechado dominado por empresas norte-americanas e europeias. [↑](#footnote-ref-8)