

# INSERÇÃO DOS PAÍSES BRICS NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR (1995 – 2011)

## *PARTICIPATION OF BRICS COUNTRIES IN THE GLOBAL VALUE CHAINS (1995 – 2011)*

Andrei Mikhailov<sup>1</sup>  
Pascoal José Marion Filho<sup>2</sup>  
Irina Mikhailova<sup>2</sup>  
Letícia Gomes dos Santos<sup>2</sup>

Recebido em: 19/05/2017  
Aceito em: 27/09/2017

[andreimikh@gmail.com](mailto:andreimikh@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo visa avaliar a evolução da inserção dos BRICS, em especial do Brasil, nas Cadeias Globais de Valor no período de 1995 a 2011. A comparação ocorreu por meio da análise dos dados da OMC e OCDE. Foram utilizados indicadores de participação para frente e para trás nas CGV dos países, além do índice baseado no número de estágios de produção internacional. Brasil se saiu relativamente bem na integração para frente das CGV, mas possui o menor índice de integração para trás entre os BRICS. Foi encontrada a semelhança de perfil da integração nas CGV entre os países da Rússia e da África do Sul. A Índia foi o país que mais aumentou sua integração nas CGV.

**Palavras-chave:** Cadeias globais de valor. Valor adicionado. BRICS.

**Abstract:** The present study aims to evaluate the evolution of the BRICS insertion, especially Brazil's, in the Global Value Chains from 1995 to 2011. A study carried out on the analysis of the data of WTO and OECD. Indicators of participation were used forwards and backwards of the GVC of the countries, in addition to index of number of international production stages. Brazil has performed relatively well in the integration for the GVC, but it has the lowest integration index for traffic between the BRICS. An image of the integration profile was found for the countries of Russia and South Africa. India is the country with the highest growth in its integration in the GVC.

**Keywords:** Global value chains. Value Added. BRICS.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria – Rio Grande do Sul – Brasil.

## 1. INTRODUÇÃO

Após o ano de 1989, a abertura da China para o comércio internacional e investimentos, a queda da União Soviética e a liberalização da economia da Índia, trouxeram para o palco mundial uma série de grandes países, conhecidos inicialmente como BRIC – Brasil, Rússia, Índia e China (GEREFFI, 2014). No ano de 2011 a África do Sul foi incorporada ao BRIC, que passou a ser chamado de BRICS.

Neste mesmo período, a produção em escala mundial cada vez mais descentralizada, aliada ao rápido crescimento do mercado consumidor nos países emergentes, exigiu uma estrutura mais sofisticada para a análise dos caminhos de desenvolvimento do que a dicotomia entre a orientação para a exportação e a substituição das importações (STURGEON; KAWAKAMI, 2011).

A OECD (2016) reitera o aumento desta fragmentação, adicionando que, em função de os bens que compramos serem compostos cada vez mais de partes distintas provenientes dos mais diversos lugares do planeta, a avaliação tradicional de fluxos de bens e serviços entre países tornou-se insuficiente para identificar adequadamente de que maneira e quem se beneficia do comércio internacional. Assim, enquanto quase todas as unidades de iPod e iPhone são exportadas pela China, o país é responsável por uma pequena parte do valor gerado pela venda destes produtos. A maior parte do valor é capturado pela Apple Inc., por meio da pesquisa e desenvolvimento, e pelos países como Japão, Coreia do Sul e Alemanha, que fornecem componentes de alto valor agregado, ficando para a China apenas a responsabilidade pela montagem e componentes de baixo valor agregado (LINDEN et al., 2009; XING; DETERT, 2010).

Com todas estas transformações, o conceito de cadeia global de valor (CGV) passa a ganhar popularidade de maneira a auxiliar no estudo mais aprofundado da fragmentação geográfica e da expansão internacional das cadeias globais de suprimentos, assim como a criação e captura de valor nestas cadeias (GEREFFI; LEE, 2012). Junto à maior disseminação dos estudos aplicados com a utilização do conceito de CGV, o conceito de *Trade in Value Added*, ou seja, comércio internacional estimado em termos do Valor Adicionado (VA) de cada país e setor passa a ser utilizado cada vez mais na avaliação de fluxos comerciais entre regiões.

Algumas atividades dentro das CGV possuem maior impacto positivo na exportação e no emprego, e a posição do país dentro das mesmas pode impactar significativamente no seu desenvolvimento (STURGEON; KAWAKAMI, 2011). Assim, o crescimento industrial de um país pode ser buscado por meio da entrada nas CGV, preocupando-se em enfatizar segmentos específicos e movendo-se em direção a atividades de maior valor agregado (KAPLINSKY, 2000).

Em função do detalhamento único que a análise da estrutura das CGV fornece sobre a atividade econômica em nível global, regional, nacional ou local para os mais diversos setores, uma série de organizações internacionais, como Banco Mundial, Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Organização Mundial do Comércio (OMC) e *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD), utilizam abordagem baseada nas CGV para planejar programas de transferência e coletar dados acerca do comércio e o desenvolvimento mundiais (GEREFFI, 2014). Também, a pesquisa é importante porque mostra a situação dos países

BRICS nas CGV, ou seja, a inserção deles na economia internacional de forma integrada, incluindo o Brasil, o que abre espaço para obter vantagens competitivas. Uma maior participação na CGV permite aproveitar melhor as vantagens de localização de cada país em nível mundial (RORIG et al., 2016) e proporciona um aumento da mobilidade do conhecimento produtivo e gerencial, por meio da entrada das firmas estrangeiras (BALDWIN; LOPES-GONZALVEZ, 2013), o que, segundo Ferraz et al. (2014), altera alguns dos antigos paradigmas de produção. Para as empresas, o conceito de produtividade passa a ser global, fazendo com que a competitividade de uma indústria passe a depender também da competitividade de setores específicos localizados em outros países.

Especificamente no Brasil, somente a partir dos anos 90 ocorreu uma efetiva abertura econômica para o resto do mundo (BELLUZO, 1999), e isso criou oportunidade para maior inserção da economia nacional dentro das CGV. Assim, o estudo visa comparar a evolução da integração do Brasil nas CGV frente aos demais países do BRICS, por meio da análise de indicadores, elaborados pela OMC e OCDE, que abrangem o período de 1995 a 2011. Além disso, busca-se analisar o perfil da integração brasileira em termos de principais setores, fazendo surgir a seguinte questão: Qual posição e perfil da integração dos países do BRICS, em especial do Brasil, dentro das CGV?

O estudo utiliza dados secundários, obtidos por meio das bases de dados *TIVA Database* e *Structural Analysis (STAN) Data bases* relativa a índices das CGV, as quais tiveram elaboração conjunta da Organização Mundial do Comércio (OMC) e da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Foram escolhidos quatro índices:

1. Índice de integração para trás das CGV – é calculado dividindo VA estrangeiro dentro das exportações do país pelo total das exportações do país;
2. Índice de integração para frente das CGV – é calculado dividindo VA doméstico exportado para terceiros países pelo total VA doméstico exportado;
3. Índice geral de integração nas CGV – é calculado somando-se índice de integração para trás e para frente das CGV;
4. Índice do número de estágios de produção internacional por setor.

Além disso, com intuito de aprofundar o perfil da participação dos BRICS nas CGV, houve o levantamento de três principais setores responsáveis pela integração tanto para frente quanto para trás de cada integrante. Por fim, o índice do número de estágios de produção internacional é avaliado por país para os setores industriais.

O artigo está dividido em cinco sessões, sendo a primeira delas a introdução. A segunda seção traz um panorama sobre os países do BRICS e a inserção na economia mundial. Na terceira seção, está o referencial teórico sobre cadeias globais de valor. A quarta seção apresenta a análise e a discussão sobre a inserção dos países do BRICS na CGV. Finalmente, na quinta seção, apresenta-se a conclusão da pesquisa.

## 2. PAÍSES BRICS E SUA INSERÇÃO NA ECONOMIA MUNDIAL

O termo BRICS surgiu em 2001, após a publicação do relatório do economista Jim O'Neill, intitulado de "*Building Better Global Economic Brics*". Na época, os quatro países integrantes, Brasil, Rússia, Índia e China respondiam por 8% do PIB Mundial nominal (GOLDMAN SACHS, 2001). Já em 2015, o PIB dos quatro países alcançou a marca de US \$ 16,04 trilhões, e US \$ 16,35 trilhões junto à África do Sul, obtendo participação de mais de 22% do PIB Mundial e aproximadamente 18,6% do fluxo comercial internacional (WORLD BANK, 2016).

A pesquisa conduzida pela UNCTAD (2015) em colaboração com McKinsey Company com mais de 1000 executivos de 89 países afirma que, entre os respondentes, o estado da economia dos BRICS junto a outros países emergentes representa o segundo fator macroeconômico mais citado, quando questionados sobre aumento ou diminuição do IED global. A importância dos BRICS é demonstrada também pela sua participação no Investimento Estrangeiro Direto (IED), tanto como países receptores de investimentos, quanto como países que investem no exterior. Como exemplo, em 2012, a África do Sul foi o país africano que mais investiu no exterior, totalizando mais de US \$ 4 bilhões em Investimento Estrangeiro Direto (IED). O Brasil, no mesmo ano, foi o país da América Latina que mais recebeu investimento, mais de US\$ 65 bilhões em IED. Já em 2011, a China foi o segundo país no mundo em volume de IED recebido, com aproximadamente US \$ 120 bilhões (UNCTAD, 2013).

O Brasil, atualmente, é a terceira maior economia entre os BRICS (WORLD BANK, 2016). É conhecido como grande exportador mundial de produtos agrícolas, entretanto, conforme atestam Rorig *et al.* (2016), os complexos metal mecânico, eletroeletrônico e químico também se mostram importantes, e, em 2009, representaram juntos 30% da pauta exportadora do país. A Índia, uma das principais economias emergentes do mundo, tem servido de plataforma para numerosas multinacionais estabelecerem centrais de telemarketing. Multinacionais como Intel e a Microsoft têm a maior parte de suas atividades de programação na Índia. Junto com a China, o país é o principal ator de *global sourcing* no mundo (CAVUSGIL *et al.*, 2010).

Já o comércio exterior da China foi amplamente beneficiado pela busca das empresas multinacionais por fatores de produção mais baratos, pela melhoria nos sistemas de transporte e na parte de tecnologia de informação, assim como a redução de barreiras alfandegárias por parte dos países do Leste Asiático (FUNG *et al.*, 2013). Em particular, Países do Leste Asiático, ainda conhecidos como *East Asia 12*, demonstram ser importantes para o comércio chinês de bens finais manufaturados e de componentes, tanto como origens de insumos quanto destinos para exportação (FUNG *et al.*, 2015).

Na África do Sul, a extração de minerais preciosos, assim como a descoberta de jazidas de carvão e ferro, financiaram a criação do sistema moderno de transportes e comunicações, transformando o estado no principal país industrial do continente. O país possui alguns dos mais movimentados portos do continente, que se conectam aos mercados mundiais (CAVUSGIL *et al.*, 2010). A Rússia, da mesma forma, se destaca como um dos principais exportadores mundiais de petróleo e gás natural.

É relevante a importância dos BRICS como economias emergentes dentro do contexto das CGV. Gereffi (2014) reitera que, desde anos 2000, a China se consolidou como maior exportadora de bens manufaturados intermediários e finais. Já o Brasil, a Rússia e a África do Sul passaram a desempenhar um papel importante como exportadores de produtos primários.

A ascensão desses países forneceu um estímulo ao processo da globalização e, com isso, as cadeias globais de valor (CGV) passaram a concentrar seus investimentos e operações em grandes e dinâmicas economias emergentes, com alta disponibilidade de recursos humanos de baixo custo, abundância de recursos naturais e mercados internos em expansão. Este processo, por sua vez, deu impulso à internacionalização da produção e incrementou ainda mais a divisão dos processos fabris. Com isso, torna-se imprescindível conhecer mais acerca das CGV.

### 3. CADEIAS GLOBAIS DE VALOR (CGV)

As Cadeias Globais de Valor (CGV) nas indústrias não são um fenômeno recente (VASCONCELLOS et al., 2015). Para Baumann (2013), o fatiamento do processo de produção passou a existir já no início do século XX, quando Henry Ford reduziu custos por meio da separação do processo de fabricação em diferentes estágios. Ferraz *et al.* (2014) comentam que, antes da década de 1980, as CGV já podiam ser encontradas em diversos setores, porém, representavam principalmente fluxos comerciais entre os países do Norte. Gereffi (2014) detalha afirmando que, nos anos 1970 e 1980, varejistas e outras empresas estadunidenses se juntaram aos fabricantes em busca de fornecedores terceirizados para maior parte dos bens de consumo.

A disseminação mais ampla das CGV coincidiu com a diminuição de barreiras alfandegárias nos mais diversos países e com a ascensão da Organização Mundial de Comércio (OMC). Nessa mesma época, vários países, conhecidos então como países em desenvolvimento, sob pressão do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional (FMI), tiveram de trocar os programas governamentais de substituição das importações por industrialização orientada para exportações. Desde então, as atividades produtivas foram fragmentadas em numerosas tarefas, cada qual com determinado valor adicionado, e divididas entre empresas de diversos países, por meio do Investimento Estrangeiro Direto (IED) e a terceirização *offshore* (ARNDT; KIERZKOWSKI, 2001; CHOI, 2016; TIMMER et al., 2014), sendo incorporadas e governadas por corporações multinacionais (GEREFFI et al. 2005; HUMPHREY; SCHMITZ, 2001).

Assim, Kaplinsky e Morris (2001) descrevem a cadeia de valor como conjunto completo de atividades que buscam conduzir o produto ou serviço entre os segmentos de uma cadeia até a sua entrega para o consumidor final. A fragmentação do processo produtivo do bem único entre os mais diversos países têm estimulado a criação de um sistema de produção sem fronteiras. O comércio mundial, avaliado em mais de US\$ 20 trilhões, consiste principalmente na compra e venda de bens e serviços intermediários, que serão posteriormente incorporados na criação de um produto final. Os estudos na área de fluxos decorrentes das CGV afirmam que estes representam parcela significativa do comércio mundial, e tem sido benéficos para alguns países emergentes (FERRAZ et al., 2014).

Assim, OCDE (2014) estima que mais de 70% do fluxo comercial mundial é formado pela venda de bens intermediários ou de capital.

Participação do país nas CGV consiste na fragmentação do processo produtivo em nível mundial, buscando aproveitar as vantagens de localização de cada país (RORIG et al., 2016). A mesma não se restringe a fluxo de bens e serviços entre as fronteiras, mas proporciona um aumento da mobilidade do conhecimento produtivo e gerencial, por meio da entrada das firmas estrangeiras (BALDWIN; LOPES-GONZALVEZ, 2013). Nesse sentido, Ferraz *et al.* (2014) atestam que a emergência das CGV altera alguns dos antigos paradigmas de produção. Para as empresas, o conceito de produtividade, antes local, passa a ser global, fazendo com que a competitividade de uma indústria passe a depender também da competitividade de setores específicos localizados em países no exterior.

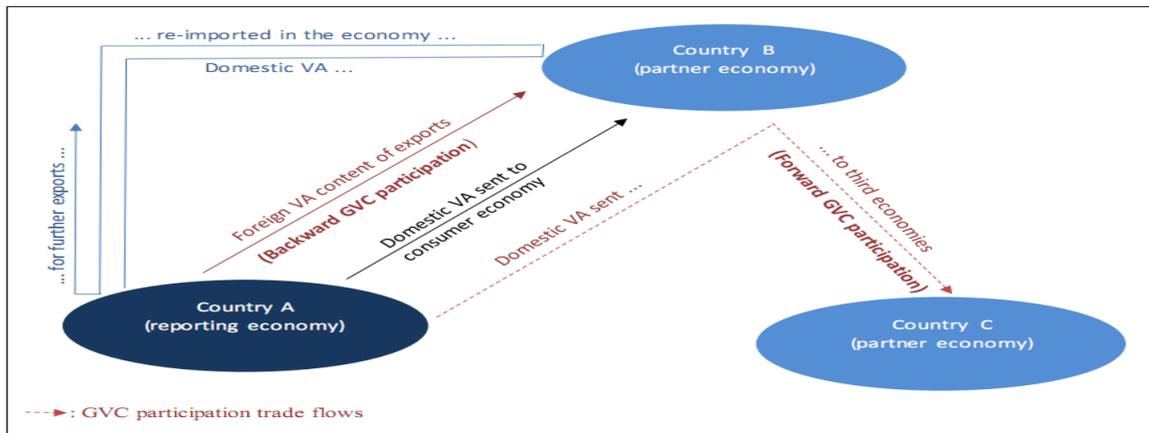
Da mesma forma, princípios como concentração das cadeias de produção locais passam a ser questionados pelos ganhos de competitividade obtidos pelas indústrias que operam em CGV. Como exemplo, a participação nas CGV foi um fator importante para uma nova forma de industrialização em diversos países, como a China, e mais recentemente em economias do Leste Europeu, como República Tcheca, Hungria e Polônia (FERRAZ, 2014). Entretanto, a disseminação das CGV é desigual entre as indústrias, e atinge seu auge naquelas em que executam processos de maior facilidade de separação, como indústria automobilística ou eletrônica (UNCTAD, 2013).

Existe uma diferença fundamental entre medir o fluxo comercial pelo método tradicional, baseado no valor de bens exportados e importados, e medir com base nas CGV. Nesta última, é possível visualizar qual é a parte que mais se beneficia com a troca comercial (OMC, 2015). Como exemplo, apesar da larga presença de *clusters* regionais na China, conferindo-lhe vantagens competitivas no mercado internacional, o país não retém a maior parte do valor gerado a partir das suas cadeias de exportação (GEREFFI; LEE, 2012).

Enquanto, na avaliação tradicional do fluxo comercial, os Estados Unidos apresentam déficit comercial de US \$ 169,41 na importação de uma unidade de iPhone 4, em função da exportação de insumos no valor de US \$ 24,63 para China e posterior aquisição de cada unidade por US \$ 194,04, se medido sob o prisma das CGV, o déficit obtido com a China será de US \$ 6,54, pois este é o total VA gerado pela China na fabricação do equipamento. O país que mais contribui com VA é a Coréia do Sul, com US\$ 80,05. Com isso, ao importar um iPhone 4, o maior déficit comercial dos Estados Unidos é com a Coréia do Sul, responsável por componentes mais caros, e não com a China, responsável pela montagem do equipamento (KELLER, 2011). Em termos acadêmicos, aponta-se que o estudo das CGV tem se mostrado cada vez mais importante para explicar as transações internacionais, em especial o comércio bilateral dos países.

As CGV tornam-se importantes, então, para o desenvolvimento econômico de diversas maneiras, já que a prosperidade de um país depende da sua participação na economia global, a qual, por sua vez, depende consideravelmente do seu papel dentro das mesmas (GEREFFI, 2014). No que tange a integração produtiva nas CGV, essa pode ocorrer de duas maneiras: integração para frente da cadeia produtiva e integração para trás da cadeia produtiva, conforme está explanado na Figura 1.

**Figura 1 – A visualização dos componentes de valor adicionado das exportações brutas e fluxos comerciais das CGV**



Fonte: OCDE/OMC, 2016.

A integração para frente da cadeia produtiva ocorre quando o Valor Adicionado (VA) produzido no país é exportado para compor o bem ou serviço final a ser exportado pelo país importador para um terceiro país. Já a integração para trás ocorre quando o bem final ou bem intermediário exportado contém VA dos insumos importados, utilizados na produção deste mesmo bem. A mensuração deste indicador ocorre por meio da avaliação da parcela do VA estrangeiro contido nas exportações do país. Tal tipo de integração frequentemente é chamado de especialização vertical e é mensurado por meio da avaliação do VA estrangeiro no total exportado pelo país (OCDE, 2016). As participações para frente e para trás tem sido objeto de estudos recentes conduzidos pelos pesquisadores brasileiros acerca das CGV (FERRAZ et al., 2014; RORIG et al., 2015; CATEIA; PEREIRA, 2015). Nesta seção, aborda-se o método utilizado e apresentam-se resultados de uma análise comparativa dos países do bloco no período de 1995 a 2011. A escolha do ano final do período justifica-se pela disponibilidade de dados estatísticos, pois o ano de 2011 corresponde ao último período em que dados das CGV estão disponíveis.

#### 4. ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DOS BRICS NAS CGV

Abaixo, são analisados os referidos indicadores da participação dos BRICS nas CGV.

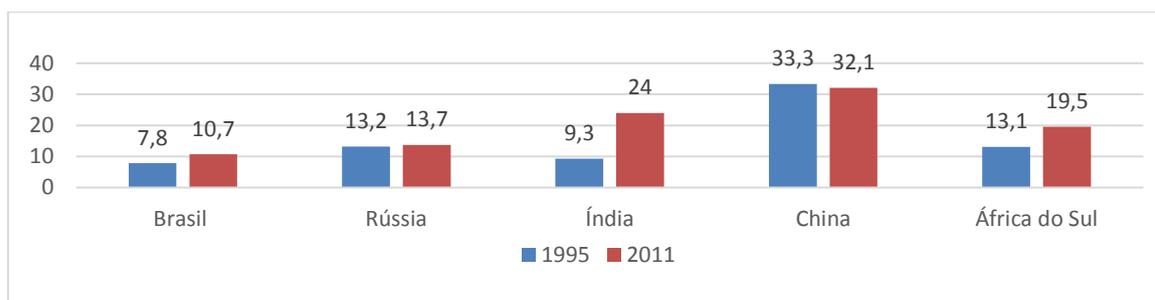
##### 4.1 Integração para trás das CGV

Neste item do trabalho, são apresentados os índices de participação para trás dos BRICS, além da participação dos três principais setores responsáveis pela integração nas CGV para cada um dos integrantes.

#### 4.1.1 Índice de integração para trás das CGV

No geral, observa-se na Figura 2 que em praticamente todos os países do BRICS houve crescimento da participação de VA estrangeiro nas exportações. De 1995 a 2011 o Brasil aumentou a participação de VA estrangeiro na sua exportação de 7,8% para 10,7%, mas continuou na última posição entre os BRICS neste critério.

**Figura 2 – Participação do VA estrangeiro nas exportações do país**



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da OMC/OCDE (2016).

No mesmo período, a Rússia teve sua participação ampliada, totalizando aumento de 0,5 pontos percentuais, totalizando 13,7%. Já a África do Sul e em particular a Índia apresentaram aumentos mais significativos, de 13,1% para 19,5% e de 9,3% para 24%, respectivamente. A China foi uma exceção, pois sua integração para trás da cadeia produtiva diminuiu de 33,3% em 1995 para 32,1% em 2011. Entretanto, ressalta-se que já em 1995 o país apresentava integração para trás muito mais elevada do que qualquer outro país do BRICS.

#### 4.1.2 Setores exportadores que mais importam a partir das CGV

Conforme o Quadro 1, em 2011 no Brasil o setor que mais continha VA estrangeiro foi o de mineração, com 18,1% do total do VA estrangeiro exportado. O setor de alimentos e bebidas ocupou a segunda posição, com 12,7% e metais básicos a terceira, com 9,4%. No total, os três setores somam 40,2%. Vale ressaltar que, segundo a revisão 3 da *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* (ISIC 3) da Divisão Estatística das Nações Unidas, o setor de alimentos e bebidas é considerado de Baixa Intensidade Tecnológica (BIT), enquanto o setor de metais básicos inclui produtos de Média Baixa Intensidade Tecnológica (BMAIT).

**Quadro 1 – VA estrangeiro do setor no total VA estrangeiro nas exportações**

| País   | Setor               | VA importado das CGV pelo setor em % do VA total importado das CGV |
|--------|---------------------|--|
| Brasil | Mineração           | 18,1   |
|        | Alimentos e bebidas | 12,7   |
|        | Metais básicos      | 9,4  |

|               |                                     |      |
|---------------|-------------------------------------|------|
| Rússia        | Metais básicos                      | 27,4 |
|               | Mineração                           | 13,9 |
|               | Petróleo e derivados                | 12,9 |
| Índia         | Petróleo e derivados                | 25,8 |
|               | Produtos manufaturados              | 12,1 |
|               | Transporte e armazenagem            | 9,1  |
| China         | Computadores e produtos eletrônicos | 40,7 |
|               | Têxteis                             | 8,4  |
|               | Maquinário elétrico                 | 8,3  |
| África do Sul | Metais básicos                      | 23,4 |
|               | Mineração                           | 17,4 |
|               | Petróleo e derivados                | 11,2 |

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da OMC (2016).

Quanto à participação para trás nas Cadeias Globais de Valor da Rússia, a participação dos setores de metais básicos e de mineração apresentam-se consideravelmente mais fortes que no Brasil, já que os dois setores juntos totalizam 41,3% dos insumos estrangeiros utilizados. Somando a participação do terceiro setor de maior participação, o de petróleo e derivados, chega-se a 54,2%.

Na Índia as exportações de petróleo e derivados absorvem 25,8% do VA estrangeiro, seguidos pelos produtos manufaturados não específicos, com 12,1% e transporte e armazenagem, com 9,1%. O total da participação dos três setores fica em 47%.

Na China, ao contrário de outros países do BRICS, 40,7% da reexportação dos insumos estrangeiros importados recai sobre o setor de computadores e produtos eletrônicos, sendo este considerado de elevada intensidade tecnológica. Tal informação é reforçada pelos autores Sturgeon e Kawakami (2011), que afirmam que o país se tornou cada vez mais importante na produção de produtos eletrônicos, tendo apresentado crescimento nas exportações extraordinário ao longo dos últimos 20 anos.

O setor têxtil, do qual a China é um dos maiores exportadores, fica em segundo lugar, com 8,4%. Por fim, o de maquinário elétrico obtém participação de 8,3%. Juntos, os três setores somam 57,4%, a maior participação somada quanto à integração para trás da cadeia produtiva dentro dos BRICS.

O quadro dos principais setores da África do Sul fica muito semelhante ao quadro da Rússia, com a participação somada do setor de metais básicos, mineração, petróleo e derivados de 52,0% contra 54,2% da Rússia. Assim, os principais setores responsáveis pela integração para trás das CGV são os mesmos, apenas ocorrem alterações das porcentagens de participação de cada setor. Gereffi (2014) também constata a ênfase de alguns países do BRICS para a exportação de produtos primários ou produtos intensivos em recursos naturais, sendo estes a Rússia (83% da pauta exportadora), o Brasil (67%) e África do Sul (55%).

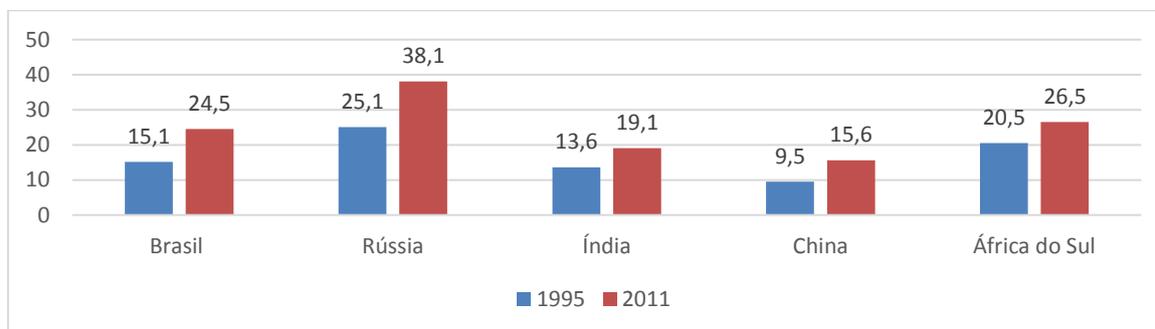
Com isso, concluiu-se que, quando analisada a participação somada dos três maiores setores quanto a VA estrangeiro exportado, a China é a que apresenta maior concentração do VA estrangeiro exportado, com 57,4%, e forte ênfase nos produtos de elevada intensidade tecnológica, como computadores, produtos eletrônicos e maquinário elétrico. O Brasil obtém 40,2%, tendo o VA estrangeiro menos concentrado para os três principais setores entre os países BRICS, porém utilizando este principalmente em setores de menor intensidade tecnológica. Gereffi (2014) adiciona dizendo que mesmo em setores que o Brasil possui vastas reservas naturais, o país por vezes depende das importações. Como exemplo, a Embraer importa 100% do alumínio utilizado na fabricação das aeronaves, apesar de o Brasil possuir vastas reservas de bauxita. A presente situação é alinhada à pauta exportadora brasileira, que exporta principalmente produtos de BIT e BMIT.

## 4.2 Integração para frente das CGV

Neste item do trabalho, são apresentados os índices de participação para frente dos BRICS, além da participação dos três principais setores responsáveis pela integração nas CGV para cada um dos integrantes.

### 4.2.1 Índice geral de integração nas CGV

**Figura 3 – Participação do VA doméstico enviado para terceiros países nas exportações do país**



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da OMC/OCDE (2016).

Ao contrário do que aconteceu na integração para trás da CGV, a China foi o país que menos esteve integrado para frente durante o período analisado, apesar do aumento de 9,5%, em 1995, para 15,6%, em 2011, do VA doméstico enviado para terceiros países dentro das exportações totais do país. Todos os outros países mostraram tendência de aumento quanto à integração nas CGV, sendo que o Brasil teve aumento para 24,5%, Rússia para 38,1%, Índia para 19,1% e África do Sul para 26,5%. Ressalta-se que, assim como no caso da integração para trás da cadeia produtiva, a posição do Brasil dentro do BRICS não alterou, assim como de outros 4 países. A Rússia continuou tendo a economia mais integrada, seguida pela África do Sul.

#### 4.2.2 Setores que mais exportam VA doméstico para terceiros países

Conforme observado no Quadro 2, o setor brasileiro que mais envia VA doméstico por meio das suas exportações, para terceiros países, é o da mineração (19,5%), seguido de varejo e atacado (8,2%) e outros serviços de negócios (7,2%). Juntos, esses setores obtêm mais de um terço do VA doméstico enviado para terceiros países.

**Quadro 2 – Participação do VA doméstico do setor no VA doméstico total do Brasil enviado para terceiros países**

| País          | Setor                               | VA doméstico exportado para terceiros países pelo setor em % do VA doméstico total exportado para terceiros países |
|---------------|-------------------------------------|--|
| Brasil        | Mineração                           | 19,5   |
|               | Varejo e atacado                    | 8,2  |
|               | Outros serviços de negócios         | 7,2  |
| Rússia        | Mineração                           | 34,3   |
|               | Varejo e atacado                    | 22,2   |
|               | Transporte e armazenagem            | 7,8  |
| Índia         | Varejo e atacado                    | 18,7   |
|               | Transporte e armazenagem            | 14,2   |
|               | Outros serviços de negócios         | 9,7  |
| China         | Varejo e atacado                    | 16,7   |
|               | Computadores e produtos eletrônicos | 8,2  |
|               | Metais básicos                      | 7,0  |
| África do Sul | Mineração                           | 37,6   |
|               | Varejo e atacado                    | 14,8   |
|               | Transporte e armazenagem            | 8,2  |

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da OMC/OCDE (2016).

No caso da Rússia, conforme o Quadro 2, a participação da mineração no VA doméstico sobe para 34,3%, obtendo a primeira posição em 2011. O setor de varejo e atacado obtém participação de 22,2%, enquanto transporte e armazenagem representa 7,8% do VA doméstico total. Na Índia, o setor de varejo e atacado segue em primeiro lugar, com 18,7%. O segundo setor que mais participa da integração para frente das CGV é o de transporte e armazenagem, com 14,2%. Em terceiro lugar aparece. Na China, assim como na Índia, o setor de varejo e atacado segue em primeiro lugar, com 16,7%. Já é o segundo setor que mais participa da integração para frente das CGV na China é o de computadores e produtos eletrônicos, com participação de 8,2%. Em terceiro lugar, está o setor de

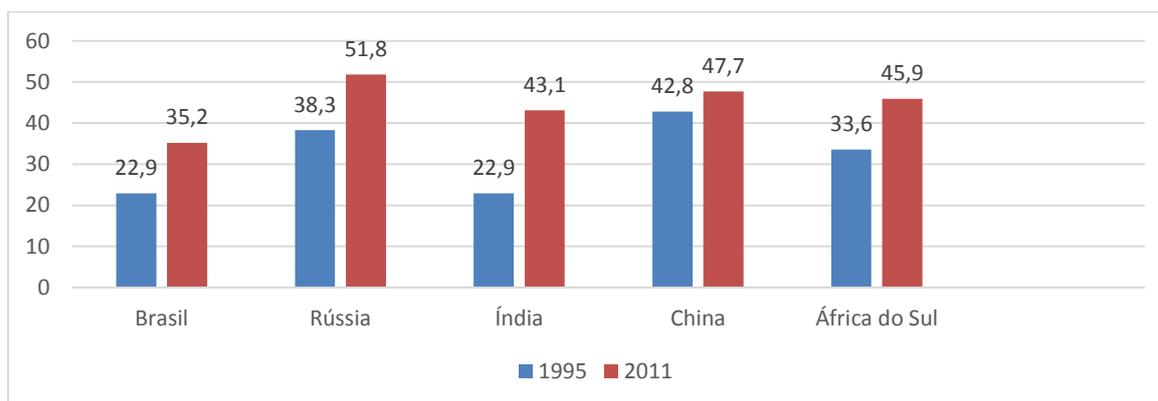
metais básicos, com participação de 7%. Na África do Sul, o setor que mais envia VA doméstico para exterior é o da mineração, obtendo 37,6% do total. Varejo e atacado segue, da mesma forma que o faz no Brasil, na segunda posição, mas com participação mais elevada, de 14,8%. Por fim, o transporte e a armazenagem representam 8,2%.

Com isso, conclui-se que para ao juntar os três setores que mais enviam o VA doméstico ao exterior, a Rússia é a que apresenta maior concentração, de 64,3%. A África do Sul segue em segunda posição, com 60,6%. Já o Brasil fica em 3ª posição, com participação somada dos três setores de 34,9%. Também, constata-se semelhança do perfil dos três setores apresentados nos países da África do Sul e da Rússia, os quais apresentam os mesmos três setores em mesma ordem de participação no total de VA doméstico, com diferença apenas na participação do setor varejo e atacado.

### 4.3 Índice geral de participação nas CGV

Conforme a Figura 4, observa-se aumento da inserção de todos os países do BRICS nas CGV no período analisado.

**Figura 4 – Índice geral de participação dos BRICS nas CGV**



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da OMC/OCDE (2016).

Em 1995, o Brasil e a Índia apresentavam a inserção mais modesta nas CGV entre os países analisados, ambos com 22,9%. Já em 2011, o Brasil, manteve a quinta colocação entre os BRICS, enquanto a Índia quase dobrou sua participação geral nas CGV, obtendo índice geral de 43,1 em 2011, se aproximando assim do nível de integração da África do Sul e da China.

Enquanto em 1995 a China foi o país mais integrado, em 2011 a Rússia obteve a liderança neste quesito. Houve uma diferença crucial entre dois países: a inserção da Rússia nas CGV se dá principalmente pelo setor da mineração (e extração), e o país é o maior exportador de *commodities* entre os BRICS; enquanto isso, em 2011 a China obtém a segunda maior inserção, mas como país líder na exportação de produtos eletrônicos, com volume elevado de participação de VA estrangeiro. A África do Sul, tanto em 1995 quanto em 2011, obteve terceiro maior índice de integração geral nas CGV entre os BRICS, sendo que, em 2011, o perfil da sua integração, em termos dos setores de maior integração, tanto para frente quanto para trás se assemelhou ao perfil da Rússia.

#### 4.4 Índice do número de estágios de produção internacional

**Quadro 3 – Índice do número de estágios de produção internacional nos períodos I (média de 1995-2000) e II (média de 2008-2009)**

| Atividades industriais              | Brasil      |             | Rússia      |             | Índia      |            | China      |            | África do Sul |             |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
|                                     | I           | II          | I           | II          | I          | II         | I          | II         | I             | II          |
| Agricultura, floresta e caça        | 0,15        | 0,15        | 0,2         | 0,2         | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0,25          | 0,35        |
| Mineração e extração                | 0,1         | 0,2         | 0,2         | 0,1         | 0,1        | 0,1        | 0,2        | 0,25       | 0,25          | 0,25        |
| Alimentos, bebidas e tabaco         | 0,15        | 0,15        | 0,25        | 0,2         | 0,2        | 0,3        | 0,2        | 0,2        | 0,25          | 0,35        |
| Têxteis, couros e calçados          | 0,3         | 0,2         | 0,6         | 0,35        | 0,2        | 0,4        | 0,35       | 0,3        | 0,4           | 0,45        |
| Madeira, papel, celulose            | 0,2         | 0,2         | 0,2         | 0,2         | 0,25       | 0,35       | 0,4        | 0,35       | 0,35          | 0,45        |
| Químicos e minerais não metálicos   | 0,3         | 0,3         | 0,25        | 0,2         | 0,4        | 0,55       | 0,35       | 0,45       | 0,35          | 0,45        |
| Metais básicos e produtos metálicos | 0,25        | 0,25        | 0,3         | 0,2         | 0,3        | 0,45       | 0,35       | 0,4        | 0,35          | 0,55        |
| Máquinas e equipamentos             | 0,15        | 0,25        | 0,35        | 0,3         | 0,3        | 0,5        | 0,35       | 0,45       | 0,45          | 0           |
| Equipamentos elétricos e óticos     | 0,3         | 0,4         | 0,35        | 0,3         | 0,25       | 0,5        | 0,45       | 0,85       | 0,45          | 0,75        |
| Equipamentos de transporte          | 0,35        | 0,35        | 0,35        | 0,7         | 0,3        | 0,55       | 0,35       | 0,55       | 0,7           | 1,05        |
| <b>Total</b>                        | <b>2,25</b> | <b>2,45</b> | <b>3,05</b> | <b>2,75</b> | <b>2,4</b> | <b>3,8</b> | <b>3,1</b> | <b>3,9</b> | <b>3,8</b>    | <b>4,65</b> |

Fonte: elaborado a partir dos dados da OCDE/OMC (2016).

Conforme o Quadro 3, observa-se que, em países do BRICS, os setores com maior número de estágios internacionais tendem a ser de Intensidade Tecnológica elevada. Como exemplo, equipamentos de transporte, classificado como MAIT pelo OCDE, possuem o maior índice entre todos os setores em 3 dos países BRICS, e o setor de equipamentos elétricos e óticos apresenta maior índice de número de estágios internacionais na China e no Brasil, enquanto na África do Sul fica em segunda posição. Pode-se inferir então que setores de maior intensidade tecnológica tendem a utilizar mais recursos e componentes provenientes do exterior.

Por meio da análise, constata-se que, dentro das atividades industriais analisadas, o número de estágios da produção internacional da indústria brasileira aumentou, obtendo somatório de índices de 2,45 no período de 2008 à 2009, contra apenas 2,25 no período de 1995 a 2000: isso quer dizer que os setores industriais passaram a utilizar mais bens e componentes provenientes do exterior para fabricar um bem domesticamente.

Entretanto, frente a outros países do BRICS, esse aumento só não foi menor que o da Rússia, que apresentou um decréscimo do índice na maior parte de setores estudados. Assim, nos anos 2008 e 2009, o índice mais alto apresentado pelo Brasil ocorreu no setor de equipamentos elétricos e óticos, de 0,4, o maior. Em comparação, no mesmo período a Índia apresentou 6 índices

com valor de 0,4 ou superior, compreendendo setores como químicos e minerais, máquinas e equipamentos e equipamentos de transporte entre outros. A China e África do Sul tiveram respectivamente 5 e 6 índices no valor igual ou superior ao citado.

Da mesma forma, setores industriais da Índia foram os que apresentaram o maior aumento dos índices no período analisado, no valor de 1,4 contra 0,85 da África do Sul, o segundo país que mais teve aumento em termos de emprego de insumos estrangeiros na sua produção doméstica. A Índia apresentou aumento mais acentuado nos setores não somente de elevada intensidade tecnológica, como de máquinas e equipamentos, equipamentos de transporte e de equipamentos elétricos e óticos, mas também no setor têxtil.

Por outro lado, a África do Sul, tanto antes quanto depois de passar a integrar o BRICS, foi o país com maior somatório dos índices setoriais de estágios de produção internacionais.

## 5. CONCLUSÃO

Entre 1995 e 2011, houve aumento do índice geral de participação dos BRICS nas Cadeias Globais de Valor. Na especialização vertical (integração para trás), todos os países, com exceção da China, tiveram aumento da integração, com destaque para a Índia, que mais que dobrou a presença de VA estrangeiro nas suas exportações, passando de 9,3% em 1995 para 24% em 2011. A China apresentou redução na integração para trás em 1,2%, porém manteve a liderança dentro dos BRICS. O país se destaca por utilizar fortemente insumos estrangeiros, principalmente na exportação de produtos de elevado conteúdo tecnológico, a exemplo do maquinário elétrico e também de computadores e produtos eletrônicos, situação não apresentada por nenhum outro integrante dos BRICS.

Na integração para frente das CGV, a primeira posição entre os BRICS, em 1995, fica com a Rússia, e em 2011, ela é ampliada ainda mais, pois 38,1% das suas exportações passam a ser um VA doméstico exportado pelo país importador para terceiros países. A presente situação não é surpreendente, já que sua pauta exportadora é composta principalmente pelas *commodities*. Assim, 34,3% do VA doméstico exportado para terceiros países provêm da indústria da mineração. Ressalta-se também que, quanto à participação, tanto para frente quanto para trás, da Cadeia Global de Valor, foi identificada semelhança quanto aos principais setores e suas participações na Rússia e na África do Sul, com destaque para a mineração.

Constatou-se também que o Brasil, em 1995, é, para os setores analisados, o país que mais conta com o uso de insumos domésticos para a produção de bens. A partir do ano 2000, a Índia apresentou o maior salto de inserção nas CGV entre os BRICS, enquanto o Brasil se manteve na última colocação. Neste quesito, a África do Sul apresenta-se em uma situação bem diferente, por contar com maiores índices dentro dos BRICS, com destaque para os setores de equipamentos de transporte e equipamentos elétricos e óticos. Dessa forma, apesar de ser a menor economia dos BRICS, é a economia que mais utiliza insumos estrangeiros nos seus principais setores industriais.

Já o Brasil, conforme o índice geral de integração nas CGV, continua sendo a economia menos integrada dentro dos BRICS. Enquanto, em 1995, o país dividiu essa posição com a Índia e

obteve 22.9%, em 2011, apresentou o valor do índice 7,9 pontos percentuais inferior ao índice deste. Situação semelhante acontece no índice baseado no número de estágios de produção internacionais. O Brasil, no período 1995-2000, esteve na última posição, com 2,25 contra 2,40 do penúltimo colocado, a Índia, e 2,45 contra 2,75 no período 2008-2009, respectivamente, mas, desta vez, em comparação à Rússia.

Por fim, ressalta-se que os resultados obtidos corroboram com as conclusões de estudos já realizados acerca da participação do Brasil nas CGV, a exemplo da participação ainda modesta do Brasil nas CGV (FERRAZ et al., 2014), da considerável presença de produtos intensivos em recursos naturais na pauta exportadora brasileira (RORIG et al., 2015) e da maior integração dos setores pertencentes de MAIT nas CGV (CATEIA; PEREIRA, 2015). Tal conclusão responde, então, a questão dessa pesquisa, ressaltando a fraca participação brasileira nas CGV e, principalmente, nas atividades de reduzido valor agregado, como mineração e agronegócio.

Ainda assim, o Brasil, por ser uma grande economia emergente, apresenta mais opções de melhorar seu posicionamento nas CGV do que outros países, enfocando, por exemplo, as políticas industriais para atrair IED em setores intensivos em tecnologia e capital. Com a aplicação de uma adequada política industrial, o país pode não somente se inserir mais nas CGV, mas obter *know-how* tecnológico e gerencial, consequentemente estimular a inovação e incrementar o desenvolvimento econômico.

Como futuros estudos, sugere-se análise mais detalhada da inserção do Brasil em particular e dos BRICS como um todo nas Cadeias Globais de Valor, avaliando, mais a fundo, políticas econômicas, industriais e comerciais destes países, e traçando relação com a sua participação nas CGV.

## REFERÊNCIAS

ARNDT, S. W.; KIERZKOWSKI, H. *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

BALDWIN, R.; LOPEZ-GONZALEZ, J. Supply-chain trade: a portrait of global patterns and several testable hypotheses. *NBER Working Papers*, n. 18957, National Bureau of Economic Research, 2013. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w18957.pdf>>. Acesso em: 1 de set, 2016.

BAUMANN, R. O Brasil e as cadeias globais de valor. *CEBRI*, v. 12, 2014.

BELLUZZO, L. G. Plano Real: do sucesso ao impasse. *Revista de Economia Aplicada*. v. 3, p 79-93, 1999.

CATEIA, J. V.; PEREIRA, A. J. Brasil e México nas cadeias globais de valor: uma análise comparativa baseada na intensidade tecnológica da produção industrial. In: *4º Fórum Internacional Ecoinnovar*, v.4, 2015, Santa Maria, RS.

CAVUSGIL, S. T.; KNIGHT, G.; RIESENBERGER, J. R.; *Negócios internacionais: estratégias, gestão e novas realidades*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CHOI, N.; Domestic Employment Effect of Global Value Chain Expansion: Evidence from Beijing Hyundai Motor Company's Partner Companies. *Journal of International Trade & Commerce*, v.12. p. 801-817, 2016.

FERRAZ, L.; GUTIERRE, L.; CABRAL, R. A Indústria brasileira na era das Cadeias Globais de Valor. *Confederação Nacional da Indústria (CNI)*, 2014.

FUNG, K.C.; HWANG, H. C.; NG, F.; SEADE, J. Production networks in China and India: a comparative analysis. *Economic Change and Restructuring*, p. 45-69, 2013.

FUNG, K.C.; HWANG, H. C.; NG, F.; SEADE, J. Production networks and international trade: China, Brazil and Mexico. *North American Journal of Economics and Finance*, p. 421-429, 2015.

GEREFFI, G. A Global value chain perspective on industrial policy and development in emerging markets. *Duke Journal of Comparative & International Law*, p 434 – 458, 2014.

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.; LEE, J. Why the world suddenly cares about global supply chains. *Journal of supply chain management*, v. 48, n. 3, p. 24-32, 2012.

KAPLINSKY, R. Globalisation and Unequalisation: What Can Be Learned from Value Chain Analysis? *Journal of Development Studies*, v. 37 n. 2 p.117–146, 2000.

KELLER, K. iPhone 4 Carries Bill of Materials of \$187.51, According to iSuppli, iSuppli Press Release, 2010. Disponível em: <<http://www.isuppli.com/Teardowns/News/Pages/iPhone-4-Carries-Bill-of-Materials-of-187-51-According-to-iSuppli.aspx>>. Acesso em: 10 set. 2016.

LINDEN G.; KRAEMER, K; DEDRICK. J Who Captures Value in a Global Innovation Network?: The Case of Apple's iPod. *Communications of the ACM*, v. 52, n. 2, p. 140–144, 2009. Disponível em: <<http://pcic.merage.uci.edu/papers/2008/whocapturesvalue.pdf>>.

MDIC. Estatísticas de Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: 28 ago. 2016.

MILBERG, W., WINKLER.D. Outsourcing Economics: Global Value Chains in Capitalist Development. Cambridge: *Cambridge University Press*. 2013.

NETO, A. B. N. O Brasil, os demais BRICS e a agenda do setor privado. Secretaria Executiva da CAMEX, 2014. Disponível em: <[www.camex.gov.br](http://www.camex.gov.br)>. Acesso em: 15 set. 2016.

OCDE/OMC. Dados sobre os índices de participação nas CGV. Disponível em: <<http://stats.OECD.org/>>. Acesso em 10 set. 2016.

OCDE. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/47945400.pdf>>.

OCDE/OMC. Trade in value-added and global value chains: statistical profiles. Disponível em: <[https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/miwi\\_e/countryprofiles\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/countryprofiles_e.htm)> Acesso em: 10 set. 2016.

O'NEILL, J. Building Better Global Economic BRICS. *Global Economic Paper* Goldman Sachs. n. 66, 2001.

RORIG, J. R.; JÚNIOR, O. M.; FEISTEL, P. R. A indústria brasileira no contexto das cadeias globais de valor: um estudo empírico de especialização vertical para os complexos eletroeletrônicos e metal mecânico. *ANPEC*, 2016.

STURGEON, T. J.; KAWAKAMI, M. Global value chains in the electronics industry: characteristics, crisis, and upgrading opportunities for firms from developing countries. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, v. 4, n. 1-3, p. 120-147, 2011.

TIMMER, M. P; ERUMBAN, A. A.; STEHRER, LOS, R; DE VRIES, G. J. Slicing up Global Value Chains, *Journal of Economic Perspective*, v. 28, n. (2), p 99-188, 2014

UNCTAD. World Investment Report 2015: reforming international investment governance, 2015. Disponível em: <<http://unctad.org/en/Pages/Home.aspx>>. Acesso em: 10 set. 2016.

VASCONCELLOS, S. L.; GARRIDO, I L.; VIEIRA, L. M.; SCHNEIDER, L. C. Effects of Path Dependence on Capabilities in Captive Global Value Chains. *Brazilian Administration Review*, v. 12, p. 384-402, 2015.

WORLD BANK DATA. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 5 ago. 2016.

XING Y.; DETERT. N. How the iPhone Widens the United States Trade Deficit with the People's Republic of China. *Manila: Asian Development Bank Institute Working Paper Series*, 2010. Disponível em: <<http://www3.grips.ac.jp/~pinc/data/10-21.pdf>>.