



Texto para Discussão 013 | 2018

Discussion Paper 013 | 2018

Mapeamento dos países nas Cadeias Globais de Valor – uma análise dos fluxos de comércio e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual.

Ludmila Macedo Corrêa

Professora na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

macedo.ludmila@gmail.com

Eduardo Costa Pinto

Professor no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ).

eduardo.pinto@ie.ufrj.br

Marta dos Reis Castilho

Professora no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ).

castilho@ie.ufrj.br

This paper can be downloaded without charge from

<http://www.ie.ufrj.br/index.php/index-publicacoes/textos-para-discussao>

Mapeamento dos países nas Cadeias Globais de Valor – uma análise dos fluxos de comércio e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual.

Outubro, 2018

Ludmila Macedo Corrêa

*Professora na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).
macedo.ludmila@gmail.com*

Eduardo Costa Pinto

*Professor no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ).
eduardo.pinto@ie.ufrj.br*

Marta dos Reis Castilho

*Professora no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ).
castilho@ie.ufrj.br*

Resumo

Este artigo tem como objetivo mapear a participação e evolução dos países nas Cadeias Globais de Valor (CGV) simultaneamente ao comportamento de seus fluxos comerciais e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual dos países. Para isto, analisaram-se a participação dos países nas cadeias e o padrão das variações dos saldos de pagamento pelo uso de propriedade intelectual concomitantemente à variação dos saldos da balança comercial. O mapeamento foi feito com uma amostra de 41 países entre 1995 e 2011, utilizando-se cinco indicadores que captaram algumas características inerentes a participação neste processo. Em função da quantidade de informação, foi utilizada a análise de clusters, que associada a outros critérios analíticos, permitiu identificar que os países que mais aumentaram sua participação nas cadeias apresentaram em geral piora em sua conta de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual nem sempre compensada por melhora na balança comercial. O resultado comprova o aumento da dependência tecnológica externa via maior pagamento pelo uso de propriedade intelectual por esses países embora venham apresentando maior sofisticação de suas pautas exportadoras, fato este que consolida a atual divisão internacional do trabalho.

Palavras chave: Cadeias Globais de Valor, *upgrading*, pagamento pelo uso de propriedade intelectual, análise de cluster.

Abstract

This article aims to map the participation and evolution of the countries in the Global Value Chains (CGV) simultaneously to the behavior of their commercial and payment income flows for the use of intellectual property of the countries. For this, it were analyzed the countries participation in the chains and the pattern of the variations of the balances of the payment by the use of intellectual property together with the variation of the balances of the commercial balance. The mapping was done with a sample of 41 countries between 1995 and 2011, using five indicators that captured some characteristics inherent to participation in this process. Due to the amount of information, clusters analysis was used, which together with other analytical criteria, allowed us to identify that the countries which more increased their participation in the chains presented, in general, worsening in their payment income account for the use of intellectual property not always compensated by improvement in the trade balance. The result proves the increase in external technological dependence through greater payment for the use of intellectual property by these countries, although they are presenting more sophistication of their exporting patterns, a fact that consolidates the current international division of labor.

Key words: Global Value Chains, upgrading, payment for use of intellectual property, cluster analysis

1 Introdução

O processo de fragmentação internacional da produção e de formação das Cadeias Globais de Valor (CGV) se expandiu significativamente nas últimas duas décadas, alterando o perfil mundial da produção e do comércio. Esta nova forma de organização da produção abriu diversas possibilidades de inserção dos países nessas cadeias globais com diferentes implicações sobre suas economias. Em geral, a participação nas cadeias contribuiu para o crescimento do produto e exportações dos países envolvidos, e para alguns, têm proporcionado também mudanças mais expressivas, com uma maior sofisticação da composição de suas estruturas produtivas.

Essas mudanças na composição do comércio e da estrutura produtiva desses países estão gerando impactos relevantes sobre os fluxos de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual. Os países em desenvolvimento que se insere nas CGV se sofisticam tecnologicamente utilizando tecnologia ou conhecimento mais avançados desenvolvidos no exterior, sendo estes altamente protegidos por direitos de propriedade intelectual. Com isso, esses países vão, por um lado, apresentar em geral variações positivas no saldo da balança comercial decorrente de sua maior inserção e, por outro, vão remeter fluxos crescentes de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual em função da proteção da tecnologia ou da marca utilizada, acentuando ainda mais seus déficits recorrentes na balança de serviço.

Diante desses efeitos, este artigo tem como objetivo mapear a participação e evolução dos países nas Cadeias Globais de Valor (CGV) simultaneamente ao comportamento de seus fluxos comerciais e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual dos países.

O mapeamento foi feito com uma amostra de 41 países no período entre 1995 e 2011 utilizando-se cinco indicadores (índice de participação (IP); variação do IP; variação do valor adicionado nas exportações; variação da participação do valor adicionado doméstico em serviços nas exportações; padrões da variação dos saldos de pagamento pelo uso de propriedade intelectual e da balança comercial) que captam características inerentes à participação dos países na CGV. Em função da quantidade de informação, optou-se por utilizar a técnica de clusters – que permite uma análise conjunta de indicadores para mapear o comportamento dos países na cadeia–, que associada a outros

critérios analíticos, permitiu identificar padrões de participação dos países nas cadeias, e a relação com os fluxos comerciais e fluxo de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual.

A análise simultânea da participação dos países nas cadeias e o padrão entre as contas de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual e as contas comerciais se mostra pioneira na literatura atual, num cenário em que o assunto é analisado, em geral, no âmbito do comércio com base em estatísticas tradicionais ou em termos de VA.

2 Participação dos países nas CGV e os efeitos sobre o fluxo de comércio e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual: características gerais

Essa seção tem como objetivo apresentar as características gerais das Cadeias Globais de Valor e os tipos de inserções dos países, em especial os em desenvolvimento, e como esse tipo de inserção provoca mudanças nos pagamentos de rendas pelo uso de propriedade intelectual.

2.1 Cadeias globais de valor: padrões de atuação e ganhos decorrentes

A fragmentação internacional da produção e a formação das CGV vêm se expandindo significativamente nas últimas décadas como estratégia de internacionalização das grandes corporações, que identificaram nesse padrão organizacional uma forma de ampliar eficiência produtiva e rentabilidade num cenário de maior concorrência sob novas circunstâncias internacionais referente à liberalização e desregulamentação dos mercados.

O fatiamento e distribuição da cadeia produtiva de processos produtivos descontínuos em diferentes regiões imprimiram novas características à divisão internacional do trabalho, conduzindo a uma reorganização da produção e do comércio em torno de redes globais/regionais e reposicionando os países em desenvolvimento no cenário internacional (SARTI & HIRATUKA, 2010; BALDWIN, 2012; MILBERG & WINKLER, 2013).

Com a fragmentação do processo produtivo dos bens, a localização das etapas nas diferentes regiões fica condicionada às vantagens comparativas “caleidoscópicas”¹ encontradas nos diversos países. Esta mudança é decorrente do fato de que as diferentes etapas do processo produtivo geram diferentes níveis de agregação de valor, e que a possibilidade de separá-las, permite que os países se concentrem em capturar valor adicionado (VA) em etapas específicas. De acordo com Baldwin (2012), as etapas que

¹ O termo é utilizado por Bhagwati e Deheja (apud Memedovic e Iapadre, 2009) para referirem-se às vantagens em cada etapa do processo produtivo, em oposição às vantagens comparativas em termos de bens finais da teoria tradicional.

geram maior VA são os estágios pré e pós-fabricação, formados basicamente por serviços – concepção, design, P&D, vendas, marketing e serviços pós-venda – cujos potenciais de criação de VA das atividades são relacionados na “*smile curve*”.

Em vista dos diferenciais de captura de VA entre as atividades de uma cadeia produtiva, observam-se os países em desenvolvimento atuando frequentemente como fornecedores de matérias-primas ou em atividades de processamento e montagem de produto final, enquanto os desenvolvidos vêm aumentando sua participação em atividades de maior VA como produção de peças e componentes de alta tecnologia ou mesmo restringindo-se a segmentos de serviços como atividades de criação do produto – design e P&D (MEMEDOVIC & IAPADRE, 2009).

Essa reconfiguração espacial das etapas de produção entre países desenvolvidos e em desenvolvimento é decorrente dos novos formatos de governança das firmas que compõem as CGV – cujo padrão depende de suas posições hierárquicas nas cadeias e que determina o potencial de captura do VA de cada uma dessas firmas.

Nesta lógica, identificam-se dois agentes importantes: *i.*) as firmas líderes – presentes predominantemente nos países desenvolvidos – detentoras do controle sobre a tecnologia, P&D, propriedade intelectual e marcas e que, conseqüentemente capturam a maior parte do valor adicionado; e *ii.*) as empresas contratadas pelas firmas líderes – sediadas em países em desenvolvimento – que realizam em geral etapas manufatureiras de baixo VA ou mesmo alguns serviços pouco intensivos em conhecimento, ou então quando presentes, totalmente protegidos por direitos de propriedade (PINTO et al, 2015; STURGEON & GEREFFI, 2013).

Em termos gerais, pode-se afirmar que a descentralização da cadeia de produção ocorre de forma hierárquica e seletiva (SARTI & HIRATUKA, 2010). Hierárquica em virtude da maior parcela do valor adicionado do processo produtivo permanecer, em geral, na matriz destas corporações (firmas líderes) sendo terceirizadas somente as atividades de baixo VA. E seletiva, pois essa hierarquia na distribuição do VA também ocorre entre os países. As etapas terceirizadas por serem, com frequência, intensivas em trabalho ou recursos naturais, são deslocadas para países em desenvolvimento, abundantes em tais fatores (por meio de firmas contratadas).

Diante desse padrão de descentralização da cadeia em paralelo ao controle pelas grandes corporações do restante das firmas envolvidas (firmas fornecedoras/ contratadas) no que diz respeito à natureza dos contratos e transferência de tecnologia, a descentralização ocorre simultaneamente à maior concentração do poder de comando sobre a criação de VA nas cadeias. Milberg e Winkler (2013) acrescentam ainda que a manutenção da captura assimétrica de VA entre as partes envolvidas é endógena as estratégias das corporações, evidenciando a resistência ou impedimento a qualquer alteração de posição dos países em desenvolvimento na atuação nessas cadeias de valor.

Pelo lado das empresas contratadas, sediadas em geral nos países em desenvolvimento, identifica-se que a atração de etapas produtivas intensivas em mão-de-obra dos países centrais contribui para a obtenção de ganhos pelos primeiros, mesmo que essa dinâmica seja moldada pelos interesses das empresas líderes.

Desse modo, a inserção desses países nas CGV pode contribuir para a geração de emprego e renda local e para o aumento das exportações, possibilitando também em muitos casos, na sofisticação da composição dessas exportações. Anteriormente, esses países caracterizavam-se por serem exportadores de produtos primários, mas com a fragmentação internacional da produção, suas pautas exportadoras passaram a apresentar peso significativo das manufaturas, inclusive, as intensivas em tecnologia.

Em vista disso, observa-se a participação nessas redes internacionais de produção representando para muitos, um avanço em termos de industrialização, que reflete no curto prazo em um aumento das exportações, do emprego e da renda (UNCTAD, 2013; MEMEDOVIC e IAPADRE, 2009). Dentre esses países, identifica-se ainda que para alguns, os ganhos se estenderam para o longo prazo, com a maior atuação em segmentos industriais gerando efeitos de transbordamento para outros setores, alavancando o desenvolvimento de segmentos mais sofisticados, e com reflexos positivos sobre a produtividade média do país (UNIDO, 2013).

Para aqueles que tiveram os ganhos restritos ao curto prazo, a alteração do padrão de especialização da economia decorrente da inserção nas cadeias pode limitar-se ao setor exportador, com poucos efeitos de encadeamento sobre a economia. Neste caso, a sofisticação da pauta exportadora não reflete na melhora da estrutura produtiva do país,

podendo caracterizar um aprisionamento do país em atividades de baixo VA. A baixa endogenização tecnológica dessa atividade e o limitado dinamismo econômico decorrente refletirão no *lock-in* do país em sua estrutura de produção.

Assim, constata-se que os diferentes potenciais de ganhos obtidos com as CGV têm relação com a etapa de atuação dentro da cadeia produtiva e o efeito de transbordamento desta atividade sobre o restante da economia (tanto via encadeamento quanto via potencial de *learning* da atividade). Esses transbordamentos podem servir de incentivo a uma atuação em atividades intensivas em conhecimento e/ou em cadeias de valor mais sofisticadas, com efeitos positivos sobre a composição de sua estrutura produtiva e do nível de produtividade, representando um ganho de longo prazo.

Paralelamente a esses distintos resultados, observa-se que a participação dos países nessas cadeias também vem ocorrendo sob diferentes padrões de atuação. Esses padrões referem-se à localização nas cadeias em termos de atividade desenvolvida e possíveis evoluções nelas ocorridas por meio de diferentes *upgradings*² (UNCTAD, 2013). Em alguns países, a atuação restringe-se a atividade desempenhada durante a inserção, enquanto em outros, observa-se uma atuação mais abrangente, com avanço destes em termos de: *i*) maior eficiência de seus processos produtivos (*upgrading* de processo); ou *ii*) de melhores produtos produzidos (*upgrading* de produto); ou *iii*) de direcionamento para cadeias de valor mais sofisticadas (*upgrading* de cadeia); e/ou *iv*) de atividade desempenhada em termos de intensidade de conhecimento (*upgrading* funcional). Os diferentes padrões de atuação nas cadeias (inserção e *upgrading*) geram também diferentes resultados (MILBERG e WINKLER, 2013; UNCTAD, 2013, HUMPHREY e SCHMITZ, 2002).

Com o *upgrading* de produto e/ou processo, pode haver um fortalecimento da posição do país nas cadeias, em que com o apoio da firma líder (maior retorno para elas), consegue-se ter ganhos de curto prazo referente à exportação, produto e emprego, sem, no entanto, ser suficiente para alteração de sua estrutura produtiva. Já o *upgrading* de cadeia e/ou

²O termo é referido por Milberg e Winkler (2013) como um mecanismo de superação do padrão de especialização dos países ditado pelas vantagens comparativas, através de movimentos ao longo da cadeia de valor em busca de maior captura de VA.

funcional – em função do efeito de transbordamento de cadeias ou atividades mais sofisticadas – potencializa os ganhos da atuação, tendendo a impactar positivamente sobre a composição de suas estruturas de produção. Este padrão de atuação (principalmente o *upgrading* funcional), embora seja desestimulada pelas empresas líderes por temer perder espaço na captura de VA nas cadeias, é positivo para os países que o realizam, também pelo seu potencial em sustentar os ganhos da participação nas cadeias ao longo do tempo. Exercer atividades que empregam predominantemente mão-de-obra qualificada permite que suas posições não fiquem vulneráveis à inserção de economias mais atrasadas, atuantes em atividades intensivas em trabalho não-qualificado e com baixos salários (MILBERG & WINKLER, 2013).

Como já destacado, os diferentes potenciais de ganhos da participação nas CGV estão associados ao conteúdo tecnológico ou de conhecimento da atuação dos países nessas cadeias, seja setorial ou de atividade desenvolvida. E, caso a atuação não envolva os aspectos citados, ressaltou-se a possibilidade de evolução nesse padrão de atuação via *upgrading* de cadeia ou funcional, e com isso, evitando o aprisionamento em setores ou atividades de baixo potencial de criação de valor adicionado.

No entanto, é importante ressaltar que a evolução ao longo da cadeia não é automática. A simples participação não é suficiente para o país obter os ganhos inerentes a essa evolução. Observa-se um desinteresse das firmas líderes e até a imposição de dificuldades para os países em desenvolvimento avançarem no padrão de atuação. Em função disso, são necessários esforços específicos nesses países em termos de política econômica voltados ao processo de endogenização tecnológica cuja discussão foge do escopo do presente artigo (STURGEON e MEMEDOVIC, 2010, ERNEST e KIM, 2002).

2.2 Cadeias Globais de Valor e rendas de pagamento pelo uso de propriedade intelectual

A propagação e difusão das cadeias globais de valor vieram acompanhadas da defesa e da imposição de um sistema internacional de propriedade intelectual pelos países desenvolvidos, destacadamente o papel adotado pelos Estados Unidos no âmbito da OMC. Isso tem ocorrido via exigência de um padrão mínimo de proteção intelectual aos países membros da organização, que devem abdicar ou adequar seus sistemas nacionais ao padrão internacional determinado pelo *Trade Related Intellectual Property System* –

TRIPS (PINTO et. al., 2015). Com isso, as empresas transnacionais – sediadas, em geral, nos países desenvolvidos e que lideram o processo de fragmentação internacional da produção – asseguram o controle de marcas, de segredos industriais, de conhecimento, simultaneamente a terceirização de etapas produtivas e o consequente “empréstimo de tecnologia”. Este consiste em disponibilizar especificamente a tecnologia e/ou conhecimento utilizados na atividade, altamente protegidos e sem possibilidade de sua decodificação e enraizamento local.

Além da apropriação dos *royalties* de patentes, marcas e direitos do autor, esse sistema de propriedade intelectual assegura o poder de comando das empresas que possuem posições dominantes nas cadeias e que determina a distribuição de captura de VA entre os participantes. Neste caso, o sistema de propriedade intelectual garante o padrão de governança na cadeia de valor, impedindo ou dificultando o *upgrading* dos países em desenvolvimento nas mesmas, caso isto represente perda de captura de VA pelas empresas líderes (PINTO et. al., 2015).

Numa linha similar, mas não abordando diretamente as CGV, Carlotto e Pinto (2015) defendem o estabelecimento de um padrão internacional de propriedade intelectual que beneficia diretamente os interesses comerciais americanos e que acentua a atual divisão internacional do trabalho e o padrão assimétrico de desenvolvimento entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Segundo os autores, a “diplomacia da propriedade intelectual” decorrente da imposição internacional de um padrão de propriedade intelectual, além de garantir o controle científico e tecnológico, tem compensado os déficits na balança comercial dos EUA, processo este acentuado pela transferência de etapas produtivas manufatureiras para outros países.

Assim, na discussão sobre paradigma produtivo inerente as CGV e a consolidação de um sistema internacional de propriedade intelectual, identificam-se efeitos microeconômicos, mas que transbordam para a esfera macroeconômica.

O primeiro diz respeito ao controle e comando de determinados agentes econômicos (empresas líderes) sobre o conhecimento e tecnologia e que lhes proporcionam maior captura de VA, em oposição à maior subordinação dos agentes responsáveis por atividades não sofisticadas do processo produtivo. A respeito dos efeitos

macroeconômicos, como o primeiro grupo encontra-se, em geral, nos países desenvolvidos e o segundo, nos países em desenvolvimento, isso refletirá na dificuldade destes últimos avançarem nas cadeias de valor sob a forma de *upgrading*, e assim não obtendo, ou então de forma limitada, os efeitos de longo prazo dessa atuação.

A *performance* obtida em cada uma desses dois grupos de países irá refletir na composição da conta corrente de seus balanços de pagamentos. Os participantes de etapas produtivas finais de montagem recebem o “título” de exportadores de bens finais, e com isso afetando positivamente o saldo de suas balanças comerciais, enquanto os atuantes em etapas mais sofisticadas de criação e desenvolvimento de produtos (inerente a formação de ativos intangíveis) representam os exportadores de conhecimento, tecnologia e marca, com impacto positivo sobre suas balanças de serviço.

Nesse sentido, constatam-se a difusão das CGV e o avanço de alguns países em desenvolvimento em seus processos de industrialização a partir da participação neste paradigma produtivo, no entanto, uma superficialidade nessa evolução em virtude da ampliação da dependência de tecnologia e conhecimento oriundos dos países desenvolvidos. Esse cenário pode refletir nos saldos negativos nos fluxos de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual, e que acentuam os déficits recorrentes nas balanças de serviços, e que podem não ser compensados totalmente por balanças comerciais superavitárias decorrentes da exportação de produtos manufaturados.

Em vista da propagação do paradigma produtivo inerente as CGV e a ampla participação dos países em desenvolvimento nessas cadeias, identificam-se como importante mapear o padrão dessa atuação – considerando-se alguns aspectos presentes nesse processo – simultaneamente ao comportamento das contas da balança comercial e das contas de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual. A seguir, tem-se a descrição e justificativa dos indicadores selecionados neste mapeamento.

3 Indicadores para o mapeamento: descrição e justificativas

A análise da participação dos países nas CGV tem sido feita frequentemente por estudos de casos de países ou setores atrelados a esse paradigma produtivo. Milberg e Winkler (2013) ressaltam que estes estudos focam aspectos e períodos que se diferem muitas das vezes entre as análises, cujas assimetrias dificultam a sua comparabilidade e, com isso, a realização de uma análise agregada dos países nas cadeias.

Diante dessas dificuldades, optou-se por fazer um mapeamento dos países nas cadeias, considerando-se indicadores que captem a intensidade da participação e também indiquem a sofisticação dessa atuação, paralelamente a indicadores que analise o comportamento do comércio de bens concomitantemente ao comportamento do fluxo de pagamento pelo uso de propriedade intelectual³. Os indicadores baseiam-se em dois tipos de dados: estatísticas de comércio em termos de valor adicionado e de estatísticas de comércio e serviços (em termos brutos) do balanço de pagamento.

3.1 Estatísticas de Comércio em Termos de Valor Adicionado: Bens e Serviços

As estatísticas de comércio quando mensuradas em termos de VA estimam a origem do valor (por país e indústria) que foi adicionado na produção voltada à exportação. Ao distinguir o VA doméstico do importado, analisa-se a influência do comércio internacional na criação de valor local e no seu potencial de criação de emprego. Fazer essa distinção num cenário de fragmentação internacional da produção é fundamental, dada a acentuada utilização de insumos importados na produção de bens finais. O cálculo desta estatística, OECD-WTO (2012), é feito a partir de uma matriz insumo-produto global oriunda da harmonização de matrizes insumo produto dos países e dos coeficientes de comércio bilaterais.

³Uma metodologia similar foi utilizada por Corrêa (2016) cujo objetivo era identificar possibilidades de *upgrading* dos países nesse paradigma produtivo e as potencialidades em termos de ocorrência de mudança estrutural. Ressalta-se, entretanto, que esse estudo abordou amplamente variáveis de comércio sem mencionar variáveis de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual.

Para um melhor entendimento do comércio em termos de valor adicionado, deve-se levar em consideração que as exportações brutas dos países (X) são formadas pelo valor adicionado doméstico incorporado nas exportações de bens e serviços (VAX ou DVA⁴) e pelo valor adicionado estrangeiro ou importado (VA*X) incorporado nas exportações. No primeiro, identifica-se ainda uma parcela utilizada na demanda doméstica de outros países (VAX_{DF}*) e outra incorporada nas exportações destes outros países (VAX*). A análise do comércio internacional nas cadeias de valor é feita com base somente no VA dos países incorporado nas exportações de terceiros (VAX*), ignorando-se a parcela destinada a demanda final de outros países.

Assim, a participação de um país nas CGV é mensurada levando-se em consideração sua participação a jusante (VAX*), como criador de valor adicionado que será embutido nas exportações de outros países, e sua participação a montante (VA*X), em que utiliza VA importado nas suas exportações. O índice de participação nas cadeias quando expresso em relação às exportações mostra a contribuição das exportações intracadeia nas exportações totais do país. Como primeiro e segundo indicador para o mapeamento dos países nas Cadeias de Globais de Valor, serão utilizados respectivamente o Índice de Participação (IP) de um país nas CGV em 2011 e a sua variação entre 1995 e 2011, descritos amplamente em UNCTAD (2013):

Indicador 1: $IP = [(VA*X + VAX*) / X]^5$

Indicador 2: $\Delta IP = \Delta [(VA*X + VAX*) / X]$

Onde: Δ refere-se à variação; IP refere-se ao Índice de Participação nas cadeias; * denota país estrangeiro e sem * país doméstico; VAX refere-se ao valor adicionado

⁴A base de dados TIVA – OCDE utiliza a nomenclatura DVA (*domestic value added*) para referir-se ao “valor adicionado doméstico das exportações”.

⁵ Devido à possibilidade de haver países com participação elevada nas cadeias em 2011, entretanto, não apresentando variação significativa do Índice de Participação no período analisado, optou-se por utilizar o indicador tanto em termos de nível quanto de variação.

(estrangeiro/doméstico) contido nas exportações (domésticas/estrangeiras) e; X refere-se às exportações brutas.

Embora o índice de participação mostre a importância do comércio intracadeia para o país, ele apresenta limitações. Ao considerar apenas no componente a jusante o valor adicionado nas exportações de outros países (VAX^*), o índice não contabiliza totalmente a participação dos países nas etapas finais de processamento e montagem, quando essas exportações são voltadas a demanda doméstica de outros países (classificado como VAX_{DF}^*). Neste caso, a participação é contabilizada apenas via importação de valor adicionado estrangeiro (VA^*X), o que evidencia o fato de que países em posições intermediárias nas cadeias irão apresentar maior índice de participação. Banga (2013) ainda ressalta a importância do componente VAX_{DF}^* nas exportações dos países, não devendo ser ignorado o seu potencial de VA criado mesmo para aqueles com grande inserção nas cadeias.

Em vista disso, optou-se por avaliar no período a variação do valor doméstico das exportações (VAX) como um todo, independente de ser voltada à exportação de terceiros (no IP como VAX^*) ou direcionada à demanda final dos países (VAX_{DF}^*). Consegue-se com isso, avaliar o potencial de transbordamento da participação nas cadeias sobre o comércio internacional como um todo, e não somente a criação de VA intracadeia. Assim, será adotado como terceiro indicador para o mapeamento dos países nas CGV, a variação do VA doméstico nas exportações entre 1995 e 2011:

Indicador 3: Δ do VA doméstico nas exportações (DVA) = $\Delta (VAX/X)$

Onde: Δ refere-se à variação; DVA ou VAX refere-se ao valor adicionado doméstico nas exportações; e X refere-se às exportações brutas.

A fragmentação do processo produtivo e a deslocalização geográfica das diferentes etapas envolveram também o setor de serviços, com muitas destas atividades sendo executadas em terceiros países. No processo produtivo de bens existe uma série de serviços que são utilizados (transporte, comunicação, TI, financeiros e etc.) e que irão agregar valor ao produto. Ao identificar o valor criado com essas atividades, vê-se exatamente o que cada

setor está produzindo, seja diretamente ou indiretamente. Em vista da maior capacidade de criação de valor adicionado de alguns serviços (*smile curve*) e de que as estatísticas de comércio em termos de VA permitem identificar a contribuição do setor de serviços nas exportações brutas, optou-se por estender a análise ao setor. Visa-se, com isso, identificar se a maior participação nas cadeias foi acompanhada de maior participação de serviços intensivos em conhecimento e com maior capacidade de geração de VA nas exportações, representando uma sofisticação da atuação desses países nas cadeias.

Para isto, considerou-se a classificação utilizada pela agência estatística “Eurostat”, em que classifica os serviços segundo intensidade de conhecimento a partir da classificação NACE (*Statistical Classification of Economic Activities in the European Community*) das atividades econômicas. A agência desagrega os serviços não financeiros em “serviços pouco intensivos em conhecimento”, “serviços de mercado intensivos em conhecimento” e “serviços *high-tech* intensivos em conhecimento”⁶.

Assim, baseado nessa classificação e levando-se em consideração a desagregação setorial da base de dados TIVA, foi utilizado como quarto indicador no mapeamento dos países nas CGV, a variação do VA doméstico dos serviços: “financeiros”; “aluguel de maquinarias” e “serviços de negócios”. Os serviços de negócios abrangem “computação e atividades relacionadas” e “P&D e outras atividades de negócios relacionadas”.

Indicador 4: Δ Participação do VA doméstico em serviços_{a,b,c} nas exportações = $\Delta(VAX_{S_{a,b,c}}/EXP)$

⁶Serviços high-tech intensivos em conhecimento: correios e telecomunicações, informática e atividades relacionadas; Serviços de mercado intensivos em conhecimento: transporte aéreo e marítimo e outras atividades de negócio; Serviços pouco intensivo em conhecimento: de comércio, hotéis e restaurantes, transporte terrestre e outras atividade auxiliares de transporte. (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/High-tech_statistics).

Onde: Δ refere-se à variação; $VAX_{Sa,b,c}$ ao valor adicionado doméstico em serviços a , b , e c contido nas exportações, sendo (a) serviços financeiros; (b) aluguel de maquinarias e; (c) serviços de negócios; EXP refere-se as exportações brutas.

Para o cálculo de todos os indicadores em termos de valor adicionado desta seção, foi utilizada a base de dados OECD-WTO Trade in Value-Added (TIVA) – Maio 2015, que mostra informações em termos de valor adicionado para 62 economias em 33 setores (classificação STAN. rev.3).

3.2 Estatísticas de comércio de bens e serviços do balanço de pagamento: balança comercial e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual.

Anteriormente, discutiu-se o estabelecimento de um sistema de propriedade intelectual internacional como um elemento importante na consolidação e ampliação das CGV por garantir o poder de comando das empresas líderes na distribuição da captura de valor adicionado entre os países participantes. Além disso, a detenção desses direitos de propriedade tem garantido aos países desenvolvidos, fluxos de renda na forma de royalties decorrentes do uso de licenças de tecnologia ou de produtos pelos países em desenvolvimento ao atuarem nas etapas manufatureiras terceirizadas pelas empresas líderes (Pinto et al, 2015). Em uma linha similar, Carlotto e Pinto (2015) discutem o aumento da dependência dos países em desenvolvimento via aumento das despesas com pagamento pelo uso de propriedade intelectual aos países desenvolvidos.

Com base nessa discussão, sugeri-se que o padrão de atuação dos países nas CGV venha refletindo na composição de suas contas correntes do balanço de pagamento, com alterações da balança comercial, mas também da balança de serviços, mais especificamente a subconta de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual. Segundo essa discussão, a variação dessas duas contas estaria ocorrendo em direção contrária.

Diante disso, são calculadas para os países da amostra entre 1995 e 2011: *i.*) a variação do saldo do pagamento pelo uso de propriedade intelectual⁷ (PPIntelec) e; *ii.*) a variação do saldo da balança comercial(BC).Com isso, busca-se identificar padrões entre a variação desses dois saldos nos diferentes países de forma a verificar a ideia defendida pelos autores acima de relação inversa entre esses saldos.

$$\Delta \text{ Saldo do pagamento pelo uso de propriedade intelectual} = \\ \Delta [\text{crédito (recebimento) de PPIntelec} - \text{débito (pagamento) de PPIntelec}]$$

$$\Delta \text{ Saldo da Balança Comercial} = \Delta [\text{crédito da BC} - \text{débito da BC}]$$

Para estes cálculos são utilizados os dados de Balanço de Pagamento (BOP) da base de dados do FMI. Ressalta-se ainda que em função da maior volatilidade dos fluxos da balança de serviços, o cálculo da variação dos saldos no período é feito com base na diferença entre a média dos três anos finais e iniciais.

Como o objetivo é identificar padrões entre os dois saldos criou-se uma categorização dos quatro padrões existentes possíveis entre os países, expressos na tabela 1 a seguir. Números negativos na categorização referem-se a uma relação inversa entre a variação dos dois saldos, enquanto números positivos, a variação na mesma direção. Nos extremos, 2 e -2, tem-se padrões de variação do saldo do pagamento pelo uso de propriedade intelectual negativo, enquanto 1 e -1, de variação do saldo do pagamento pelo uso de propriedade intelectual positivo.

⁷A partir da metodologia do balanço de pagamento “BPM6”, o termo “royalties e licenças” foi substituído por “cobrança pelo uso de propriedade intelectual”. A conta engloba os pagamentos relativos ao uso de propriedade intelectual advindo de: licença de exploração de patentes, fornecimento de tecnologia, assistência técnica, o uso de marcas e software, franquias e direitos autorais.

Tabela 1–Categorização dos padrões da variação dos saldos de renda de uso de propriedade intelectual e da balança comercial.

Δ Saldo do PIntelec	Δ Saldo da BC	Categorização
-	-	2
+	+	1
+	-	-1
-	+	-2

O padrão -2 de relação dos saldos de propriedade intelectual e da BC refere-se aos países com dependência de uso de propriedade intelectual externo compensado por balanças comercial superavitária. Já o padrão 2 de relação dos saldos refere-se aos países dependentes de uso externo de conhecimento e tecnologia e que também são importadores líquidos de bens.

O padrão -1 de relação dos saldos refere-se aos países exportadores líquidos de conhecimento/tecnologia e importadores líquidos na BC. E o padrão 1 refere-se aos países superavitários em ambas as contas.

Assim, o quinto indicador no mapeamento dos países nas CGV refere-se aos 4padrões existentes entre variação dos saldos do pagamento pelo uso de propriedade intelectual e da balança comercial discriminados nos números da categorização⁸.

Indicador 5: Padrões da variação dos saldos de Pagamento pelo uso de Propriedade Intelectual (PIntelec) e da Balança Comercial (BC).

⁸Numa tentativa de identificar um indicador mais preciso que expressasse a relação entre os dois saldos, calculou-se a razão da variação dos saldos expressando o pagamento pelo uso de propriedade intelectual como percentual do saldo da BC. Neste caso, interpretaríamos o indicador como a capacidade do saldo da BC cobrir ou compensar o saldo da PIntelec. Embora esse indicador consiga distinguir se os saldos variam na mesma direção ou não, não discerne o sentido das direções de cada saldo. Diante disso, optou-se pela categorização dos quatro padrões discutidos acima como indicador utilizado para o mapeamento dos países nas CGV. A utilização da razão entre variação do saldo da renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual e da balança comercial será utilizada a frente numa análise mais detalhada do desempenho de determinados países quanto a essas contas.

Os indicadores foram calculados para 41 países, selecionados com base na disponibilidade de dados (TIVA-OCDE e FMI) e nas características gerais dos países. Com exceção do indicador 1 de índice de participação nas cadeias em 2011, os indicadores são de variação, de forma a identificar a evolução dos países nos aspectos ressaltados. A tabela 2 em anexo resume o resultado dos indicadores calculados para a amostra de países.

4 Descrição dos resultados: análise conjunta dos indicadores

A análise isolada dos indicadores mostra algumas evidências referentes às CGV. A primeira refere-se ao índice de participação dos países nas cadeias. Os países com maior Índice de Participação (IP) em 2011 – como já apontado em Corrêa (2016), mas numa análise do período entre 1995 e 2008 – são economias pequenas altamente dependentes de insumos importados, com a demanda externa atuando como mercado consumidor importante para a sua produção, e geralmente atuando em posições intermediárias nas cadeias, tabela 5 em anexo. Observa-se também que após 2008, alguns países tiveram uma inflexão em suas trajetórias nas cadeias, apresentando reversão da variação de seus índices de participação, com destaque para Filipinas, Costa Rica, Bulgária e Camboja, com quedas bem significativas da importância desse comércio intracadeia nas exportações⁹.

A respeito da importância do setor de serviços em termos de criação de VA, percebe-se que os países que mais cresceram nas cadeias globais, poucos o fizeram via serviços sofisticados ($VAX_{SA,B,C}$), questão essa evidenciada na mesma tabela 5 em anexo. A correlação negativa também significativa entre essas duas variáveis (participação nas cadeias e criação de VA em serviços sofisticados – tabela 1 em anexo – confirma isso.

Esse resultado deixa claro o fato de que os países que mais aumentaram o volume de comércio intracadeia não são aqueles que estão desenvolvendo atividades de serviços intensivas em conhecimento, como por exemplo, atividades de P&D, incluídas no agregado “serviços de negócios” da base de dados da TIVA-OCDE.

Outro aspecto importante observado refere-se ao valor adicionado doméstico das exportações (VAX ou DVA), que abrange o VA das exportações voltado ao comércio intracadeia e o VA voltado à demanda final. Com o cálculo dos indicadores, identificou-se que os países que apresentaram maior crescimento do índice de participação nas

⁹ A variação do Índice de Participação nas CGV entre 2008 e 2011 para Filipinas, Costa Rica, Bulgária e Camboja, foram respectivamente de: 8%, 3,7%; 3,4%; 2,7%.

cadeias foram os que mais perderam valor adicionado doméstico nas exportações, tabela 4 em anexo. A acentuada relação inversa entre esses dois indicadores é confirmada na matriz de correlação – tabela 1 em anexo. Dentre todos os indicadores, o índice de participação na CGV e o valor adicionado doméstico das exportações (DVA) foram os que apresentaram maior correlação negativa.

Esse resultado mostra o quão limitante é a inserção nas cadeias como mecanismo de aumentar a criação de valor adicionado local e com isso os desdobramentos em termos de transbordamento para o setor em questão ou mesmo para o restante da economia.

No que tange o indicador referente à renda pelo pagamento de uso de propriedade intelectual, o resultado obtido mostra os países, no geral, apresentando uma relação contrária entre variação do saldo do pagamento pelo uso de propriedade intelectual e variação do saldo da balança comercial, que na categorização referem-se aos números negativos -2 e -1, tabela 6 em anexo.

A alta correlação negativa dessas duas variáveis – calculadas tanto para o período final (média dos saldos nos três anos finais), quanto para a variação entre 1995 e 2011 (expressos na matriz de correlação, tabela 1 em anexo) – confirma isso.

Com esse resultado, confirma-se a ideia defendida em Carlotto e Pinto (2015) e Pinto et al (2015) de maiores déficits da balança comercial dos países desenvolvidos compensados com maiores superávits na subconta de pagamentos pelo uso de propriedade intelectual (categorizado como -1), e os países em desenvolvimento apresentando, em geral, resultado em direção contrária (categorizado como -2).

O comportamento acima descrito ficou evidente entre os países da amostra, confirmando a maior dependência tecnológica dos países em desenvolvimento embora os mesmos venham apresentando sofisticação tecnológica de suas exportações. Somente dois países em desenvolvimento destoaram totalmente desse padrão: México (surpreendentemente padrão -1 na categorização) e Hungria (padrão 1). Para o melhor entendimento disso, a tabela 6 em anexo mostra detalhadamente a variação do saldo das duas contas implícitas na categorização dos países, assim como a razão desses dois saldos. Com esse último, identifica-se a relevância (participação) do pagamento pelo uso de propriedade intelectual

em relação à balança comercial. No México, a participação é praticamente zero e da Hungria o valor é bem baixo, mostrando que embora num comportamento atípico para países em desenvolvimento, o impacto da variação do saldo de renda de pagamento de propriedade intelectual em relação à balança comercial é irrisório ou nulo.

Apesar dos indicadores isolados evidenciarem algumas tendências referentes às CGV, optou-se para o mapeamento, por uma análise conjunta desses indicadores considerando-se simultaneamente os aspectos ressaltados por eles. Diante da disponibilidade de uma grande quantidade de informações, foi utilizada a técnica de agrupamento ou clusters¹⁰, de forma a identificar padrões entre os países da amostra.

No presente trabalho, os clusters foram calculados para os 41 países da amostra e os cinco indicadores, utilizando-se diferentes técnicas aglomerativas. Em função da inexistência de um padrão entre as técnicas, e levando-se em consideração o objetivo do presente trabalho de analisar o aumento da participação dos países nas cadeias de valor e o padrão de variação das contas comerciais e de pagamento pelo uso de propriedade intelectual, adotou-se o cluster selecionando-se apenas os indicadores de índice de participação (indicadores 1 e 2)¹¹.

¹⁰A técnica de agrupamento consiste na criação de grupos para elementos da amostra com características similares. Para isto, são utilizadas algumas medidas de distância que definirão a similaridade ou dissimilaridade entre esses elementos. Quando não se sabe a priori o número de grupos a serem criados, estes se formam hierarquicamente, com os elementos se reunindo por etapa, respeitando alguma regra de aglomeração. Com isso, criam-se grupos cada vez maiores, mas em menor quantidade, sendo a escolha dessa quantidade a critério do usuário que deve basear-se nas características a serem priorizadas. À medida que os grupos crescem, a homogeneidade entre os elementos dos grupos diminui, cabendo ao pesquisador a decisão quanto à perda de informação. Ressalta-se que os grupos formados com a técnica de cluster pode não ter respaldo teórico – agrupamentos em função de similaridades empíricas e sem defesa de causalidade entre as variáveis – e por isso, a importância da aplicação de diferentes técnicas aglomerativas de forma a se obter o resultado mais frequente (Johnson e Wichern, 2007).

¹¹ Inicialmente, utilizou-se o agrupamento hierárquico, com a distância entre os elementos ficando elevada (e conseqüentemente maior heterogeneidade entre eles) com resultados abaixo de 3 grupos, a partir disso, passou-se a adotar a técnica de clusters escolhendo a priori 3 agrupamentos. Ressalta-se ainda que após os grupos gerados com a técnica de cluster, alguns países foram deslocados dos grupos originais de forma a ficarem mais claro determinados padrões entre as variáveis.

O resultado da técnica de aglomeração mostrou três grupos com padrões claros referentes à intensidade de participação nas cadeias, e com algumas outras características se manifestando entre eles¹². São eles:

- i.) países com *níveis mais baixos* de participação nas cadeias e sem um padrão específico entre a variação dos saldos das contas comerciais e de pagamento pelo uso de propriedade intelectual;
- ii.) países com *grande crescimento* de participação nas CGV, mas com o comércio intra-cadeia tendo *relevância média* nas exportações totais e com piora dos saldos do fluxo de renda de pagamento de uso propriedade intelectual no período;
- iii.) países com *grande crescimento* de participação nas cadeias no período e também com *relevância significativa* do comércio intra-cadeia nas exportações totais e o predomínio da piora do saldo do fluxo de renda de uso propriedade intelectual, quase que majoritariamente, compensados por superávit na balança comercial.

A tabela 2 abaixo resume a composição dos três grupos e as respectivas características em termos de indicadores que os diferem uns dos outros. Os grupos gerados foram distribuídos nas colunas.

Além disso, utilizou-se (----) quando não se identificou um padrão do indicador entre os países do mesmo grupo. As notas de rodapé na tabela referem-se às exceções às regras, com algum país não se encaixando no padrão identificado. Na tabela 3 em anexo, encontram-se os dados detalhados dos países organizados de acordo com os grupos gerados pela técnica de cluster. Vejamos de forma mais detalhada os grupos.

¹² Os clusters foram calculados através do software estatístico SPSS.

Grupo 1: países com níveis mais baixos de participação nas cadeias

O grupo 1 é formado por países que apresentam níveis de participação nas cadeias mais baixos, tanto em termos de variação do IP entre 1995 e 2011 quanto o nível em 2011. Por ser um grupo grande, apresentaram muitas disparidades entre as outras variáveis, com necessidade de se criar subgrupos que permita a identificação de padrões referentes às outras características. Destaca-se ainda que entre esses países, o valor adicionado doméstico das exportações (DVA) sofreu pouca redução no período ou mesmo pequenos aumentos.

Diante da heterogeneidade entre os países do grupo 1 e a falta de padrão entre eles (exceto a baixa participação nas cadeias globais de valor), adotou-se novamente a técnica de cluster priorizando o indicador de propriedade intelectual.

Tabela 2 - Mapeamento dos países nas CGV.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
	África do Sul Alemanha Argentina Austrália Áustria Brasil Canadá China Colômbia Costa Rica Espanha Estados Unidos Filipinas França Holanda Hong Kong Indonésia Israel Itália México Portugal Reino Unido Rússia Suíça Suécia	Cambodia Chile Índia Polônia Tailândia Turquia Japão	Cingapura Coreia Eslováquia Eslovênia Irlanda Malásia Rep. Checa Bulgária Hungria
Indicadores:			
1) IP ₂₀₁₁	Baixo (< 50%)	Médio (~ 50%)	Alto (~ 62%)
2) ΔIP	Baixa ou Média	Alta (>> 0)	Média ou Alta (> 0 ou >> 0)
3) ΔDVA	(> 0 ou < 0)	(<< 0) ¹	(<< 0 ou < 0) ²
4) ΔVAX _{SA,B,C}	----	----	----
5) Prop.Intelec_BC ⁵	----	(--) ³ (- +)	(-+) ⁴

Fonte: elaboração própria. Legenda: Δ (variação); IP (índice de participação nas CGV); DVA (saldo do VA doméstico nas exportações); $VAX_{SA,B,C}$ (saldo do VA de serviços sofisticados no VA doméstico das exportações); $>$ ou $<$ (variação média); $>>$ ou $<<$ (variação alta).

Notas: 1. Chile e Japão: $\Delta DVA (< 0)$; 2. Singapura: $\Delta DVA (> 0)$; 3. Japão: padrão propriedade intelectual (+ -); 4. Bulgária: padrão prop. intelectual (- -) e Hungria: padrão prop. intelectual (+ +). 5. Taiwan e Vietnam não têm dados disponíveis referentes a pagamentos de uso de propriedade intelectual.

A tabela 3 mostra os quatro grupos gerados com base no indicador 5 de categorização dos padrões da variação dos saldos de propriedade intelectual e balança comercial. As colunas distinguem a direção da variação dos saldos de renda de propriedade intelectual, e a 2ª e 3ª linha, a direção da variação dos saldos da balança comercial. As últimas duas linhas da tabela, também distinguem os indicadores de VA domésticos nas exportações (DVA) e de serviços sofisticados nas exportações ($VAX_{SA,B,C}$) por ter sido identificado comportamentos homogêneos nestas duas variáveis entre os países com variação do saldo de renda propriedade intelectual positiva.

O resultado mais surpreendente refere-se ao México, cujo indicador mostrou um padrão típico de país desenvolvido, de variação positiva do saldo de renda uso de propriedade intelectual e variação negativa de balança comercial. Como já citado anteriormente, embora presente essa direção na variação dos saldos, a participação do primeiro no segundo é insignificante, tendendo a zero. De fato, houve variação positiva da renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual, no entanto, irrisória frente à variação negativa dos saldos da balança comercial. Outra questão a ser ressaltada sobre o país refere-se a sua localização no grupo 1 de países com baixa participação nas cadeias de valor. O país apesar de ser altamente integrado à cadeia produtiva americana tem grande parte de sua produção voltada ao mercado doméstico dos EUA, cujo componente (VAX_{DF}^*) não é contabilizado pelo índice de participação.

Tabela 3 – Países com baixa participação nas CGV:

Subgrupos com base nos padrões da variação dos saldos de propriedade intelectual e balança comercial.

GRUPO 1	Prop. Intelectual (Δsaldo < 0)	Prop. Intelectual (Δsaldo > 0)
Balança Comercial (Δsaldo > 0)	Subgrupo 1.1: (categorização: -2) África do Sul Argentina Austrália Brasil China Colômbia Holanda Indonésia Israel Rússia	Subgrupo 1.3: (categorização: 1) Alemanha Suíça Suécia
Balança Comercial (Δsaldo < 0)	Subgrupo 1.2: (categorização: 2) Hong Kong Costa Rica Filipinas Itália Portugal Canadá	Subgrupo 1.4: (categorização: -1) México França Estados Unidos Espanha Áustria Reino Unido
Indicador 3: ΔDVA	----	(< 0)
Indicador 4: ΔVAX_{sA,B,C}	----	(> 0) ¹

Fonte: elaboração própria. Legenda: Δ (variação); DVA (saldo do VA doméstico nas exportações); VAX_{sA,B,C} (saldo do VA de serviços sofisticados nas exportações).

Notas: 1. México e França: Δ VAX_{sA,B,C} (< 0)

E no que tange o indicador de serviços intensivos em conhecimento, os países com variação positiva neste indicador, foram em geral aqueles com variação positiva da renda de uso de propriedade intelectual, o que evidencia o que já foi comentado antes de relação inversa comércio intracadeia e serviços sofisticados como P&D, sendo que estes últimos traduzem de alguma forma o pagamento pelo uso de propriedade intelectual.

Grupo 2: países com grande crescimento de participação nas CGV, mas com o comércio intra-cadeia tendo relevância média nas exportações totais

O grupo 2 refere-se aos países que apresentam maior crescimento da participação nas cadeias de valor no período analisado, embora as exportações no âmbito das cadeias não serem predominantes nas exportações totais desses países.

O índice de participação desses países em 2011 foi por volta de 50% das exportações totais. Outra característica identificada entre esses países refere-se à piora dos saldos de renda de pagamento de uso propriedade intelectual no período, com os países apresentando ou o padrão referente à piora tanto nos saldos de propriedade intelectual quanto na balança comercial (indicador categorizado como 2) ou o padrão em que a balança comercial superavitária compensa os saldos negativos em propriedade intelectual (categorizado como -2). O Japão, único país desenvolvido do grupo, apresentou padrão diferente neste indicador, saldo em propriedade intelectual positivo em contrapartida do saldo comercial negativo (categorizado como -1), característico nos países desenvolvidos. Identificou-se também que todos os países do grupo apresentaram redução do VA doméstico, e, exceto Chile e Japão, redução em níveis bem altos.

Grupo 3: países com grande crescimento de participação nas cadeias no período e também com relevância significativa do comércio intracadeia nas exportações totais.

O grupo 3 refere-se aos países que aumentaram significativamente a participação nas cadeias e, destacadamente, com relevância expressiva do comércio no âmbito das CGV em suas exportações. A respeito do padrão dos saldos de propriedade intelectual e da balança comercial, observa-se o predomínio da piora do saldo de renda de uso propriedade intelectual, quase que majoritariamente entre eles, compensados por superávit na balança comercial (-2 na categorização). Como uma pequena variação, tem-se a Bulgária com piorado déficit também na BC (2 na categorização), e destoando totalmente, a Hungria com aumento dos superávits em ambas as contas. No que tange os

demais indicadores, identificou-se na maioria redução significativa do VA doméstico nas exportações desses países, com dois apenas (Irlanda e Eslovênia) também com redução, mas em nível inferior, e como exceção, Singapura apresentando aumento do DVA. Ressalta-se que esses três países apresentaram aumento da participação de serviços intensivos em conhecimento em suas exportações, sendo que em Singapura e Irlanda, aumentos muito significativos.

A técnica de cluster permitiu identificar alguns padrões entre os países no que se refere à intensidade de participação nas cadeias e comportamento entre as contas de propriedade intelectual e balança comercial. Embora a metodologia tenha gerado três grupos referentes à intensidade de participação nas cadeias, os grupos 2 e 3 podem ser agregados representando os países que mais cresceram a participação nas CGV seja o comércio intracadeia com alta ou média relevância nas exportações totais desses países. Com essa agregação, pode afirmar que os países em que ampliaram a importância das Cadeias Globais de Valor em suas economias, foram aqueles que apresentaram piora nas contas de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual (na categorização -2 e 2). Esse resultado confirma a tese defendida por alguns autores de maior subordinação dos mesmos via dependência tecnológica externa apesar de melhoras nas balanças comerciais e até mesmo sua sofisticação¹³.

Outro aspecto identificado nos países envolvidos nesse paradigma produtivo refere-se ao fato de que aqueles que mais aumentaram a participação nas cadeias, foram os que mais perderam VA doméstica nas exportações. Esse resultado evidencia a limitação da participação nas cadeias como mecanismo de aumentar a criação de VA local e com isso os desdobramentos em termos de transbordamento para a economia como um todo. Esse fato valida ainda mais o resultado anterior de maior dependência tecnológica dos países em desenvolvimento inseridos neste paradigma produtivo.

¹³O presente trabalho não analisa a sofisticação das exportações via importância da intensidade tecnológica das mesmas, no entanto, Corrêa (2016) faz um mapeamento detalhado dos países nas cadeias. Nesse estudo, verifica-se que em geral, os países que mais aumentaram a participação nas cadeias e que não apresentaram aumento da participação de serviços sofisticados em termos de VA nas exportações foram aqueles em que as exportações intensivas em tecnologia também aumentaram expressivamente.

Além disso, identificou-se também que dentre os países com maior crescimento nas cadeias, poucos os fizeram com aumento da participação em serviços mais sofisticados. Confirma-se com isso, a limitação do potencial de *upgrading* desses países nas cadeias via direcionamento para atividades mais sofisticadas, e conseqüentemente, na continuidade e reprodução do padrão de dependência tecnológica, mesmo com maior sofisticação da pauta exportadora de muitos desses países.

5 Conclusão

Em vista da maior participação dos países nas CGV e os resultados obtidos em diferentes dimensões procurou-se neste trabalho fazer um mapeamento da participação e evolução dos países nas cadeias simultaneamente ao comportamento de seus fluxos comerciais e de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual dos países.

Com o mapeamento foi possível identificar que os países com participação relevante nas cadeias apresentaram piora nos saldos de renda de pagamento pelo uso de propriedade intelectual, e na grande maioria, essa piora nos saldos foi acompanhada de melhora na balança comercial. Com esse resultado confirma-se o padrão de dependência tecnológica desses países e da divisão internacional do trabalho no âmbito das CGV mesmo quando há melhora de suas contas comerciais. A inserção nas cadeias ampliou e sofisticou a estrutura produtiva e comercial de muitos países em desenvolvimento, no entanto, com a tecnologia e conhecimento utilizadas totalmente protegidos por direito de propriedade internacional. Assim, mesmo com a sofisticação tecnológica inerente a esses processos produtivos, o transbordamento dessa industrialização para o restante da economia é limitado.

A análise realizada também evidenciou que dentre os países com maior crescimento nas cadeias, poucos os fizeram com aumento da participação em serviços mais sofisticados. Confirmando assim a limitação do potencial de *upgrading* desses países nas cadeias via direcionamento para atividades mais sofisticadas, e conseqüentemente, a continuidade e reprodução do padrão de dependência tecnológica, mesmo com maior sofisticação da pauta exportadora de muitos desses países.

Bibliografia

BALDWIN, R (2012). Global Supply Chains: Why they Emerged, Why they Matters, and Where They Are Going. Fung Global Institute, Working Paper 2012-01.

BANGA, R (2013). Measuring value in global value chains. Unit of Economic Cooperation and Integration amongst Developing Countries (ECIDC) – UNCTAD Background paper n. RVC-8.

CARLOTTO, M. C.; PINTO, J. P. G. A divisão internacional do trabalho no século XXI: um estudo sobre o peso da propriedade intelectual na relação EUA – América Latina. Carta Internacional, v.10, p. 94-113, 2015.

CORRÊA, L. M. Trajetórias dos países em desenvolvimento nas cadeias globais de valor: upgrading, estágio produtivo e mudança estrutural. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, 2016.

ERNEST, D. and L. KIM, “Global production networks, knowledge diffusion and local capability formation”, Research Policy, 34, 1417-1429, 2002.

HUMPHREY, J., SCHMITZ, H. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters?, Regional Studies, 36:1017–1027, 2002.

JOHNSON, R. e D. WICHERN (2007). Applied Multivariate Statistical Analysis. Editora Pearson, New Jersey, 2007.

MEMEDOVIC, O. e L. IAPADRE (2009). “Structural Change in the World Economy: Main Features and Change”, UNIDO, Research and Statistics Branch, Working Paper no. 24/2009.

MILBERG, W. e D. WINKLER. Outsourcing Economics: global value chains in capitalist development. New York. Cambridge University Press, 2013.

PINTO, E. C., FIANI, R. e CORRÊA, L. M. Dimensões da abordagem da Cadeia Global de Valor: *Upgrading*, Governança, Políticas Governamentais e Propriedade Intelectual. Brasília: IPEA, 2015. Texto para Discussão, no. 2155.

SARTI, F. e C. HIRATUKA, (Coords.). Perspectivas do investimento na indústria. Rio de Janeiro: Synergia:UFRJ, Instituto de Economia; Campinas: UNICAMP, Instituto de Economia, 2010. (Projeto PIB)

STURGEON, T. & G. GEREFFI (2009), Measuring Success in the Global Economy: International Trade, Industrial Upgrading, and Business Function Outsourcing in Global Value Chains, *Transitional Corporations*, Vol. 18, no. 2, pp. 1-36.

STURGEON, T. & O. MEMEDOVIC. Mapping Global Value Chains: Intermediate Goods Trade and Structural Change in the World Economy. Development Policy and Strategic Research Branch Working Paper 05/2010. Vienna: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).

UNCTAD (2013) – WIR13. World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for development. New York and Geneva: United Nations.

UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), 2013. Industrial Development Report 2013: Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change. Viena

Anexo

Tabela 1 – Matriz de correlação:

- Renda de Propriedade Intelectual e Balança Comercial – nível (período final) e variação;
- Todos Indicadores.

Correlations: Ano final (média 09/10/11)				Correlations: Variação (média 95/96/97_2009/2010/2011)			
		Prop Intelectual	Balança Comercial			Prop Intelectual	Balança Comercial
Prop. Intelectual	Pearson Correlation	1	-,815**	Prop. Intelectual	Pearson Correlation	1	-,808**
	Sig. (2-tailed)		,000		Sig. (2-tailed)		,000
	N	41	41		N	41	41
Balança Comercial	Pearson Correlation	-,815**	1	Balança Comercial	Pearson Correlation	-,808**	1
	Sig. (2-tailed)	,000			Sig. (2-tailed)	,000	
	N	41	41		N	41	41

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlatos: todos os indicadores

		IP 2011	ΔIP	ΔDVA	ΔVAXserv	P.Intel_BC (categorização)
IP2011	Pearson Correlation	1	,333*	-,382*	-,072	-,099
	Sig. (2-tailed)		,027	,010	,642	,533
	N	41	41	41	41	41
ΔIP	Pearson Correlation	,333*	1	-,820**	-,440**	,056
	Sig. (2-tailed)	,027		,000	,003	,727
	N	41	41	41	41	41
ΔDVA	Pearson Correlation	-,382*	-,820**	1	,283	-,205
	Sig. (2-tailed)	,010	,000		,063	,192
	N	41	41	41	41	41
ΔVAXserv	Pearson Correlation	-,072	-,440**	,283	1	,112
	Sig. (2-tailed)	,642	,003	,063		,481
	N	41	41	41	41	41
Prop.Intel_BC (categorização)	Pearson Correlation	-,099	,056	-,205	,112	1
	Sig. (2-tailed)	,533	,727	,192	,481	
	N	41	41	41	41	41

Tabela 2 – Todos Indicadores

	1)	2)	3)	4)	5)
	IP 2011	ΔIP	ΔDVA	ΔVAX serv	P.Intel _BC
Áfr. do Sul	0,46	0,12	-0,06	0,00	-2
Alemanha	0,50	0,14	-0,11	0,04	1
Argentina	0,31	0,13	-0,08	0,00	-2
Austrália	0,44	0,13	-0,02	-0,03	-2
Áustria	0,52	0,14	-0,06	0,02	-1
Brasil	0,35	0,12	-0,03	0,02	-2
Bulgária	0,57	0,12	-0,10	0,02	2
Cambodia	0,49	0,18	-0,24	0,01	2
Canadá	0,42	0,07	0,01	0,02	2
Chile	0,52	0,18	-0,06	-0,01	-2
China	0,48	0,05	0,01	0,01	-2
Cingapura	0,62	0,07	0,01	0,06	-2
Colômbia	0,38	0,14	0,01	0,00	-2
Coreia	0,62	0,23	-0,19	0,02	-2
Costa Rica	0,45	0,12	-0,06	0,09	2
Eslováquia	0,67	0,17	-0,15	-0,02	-2
Eslovênia	0,59	0,12	-0,04	0,02	-2
Espanha	0,47	0,13	-0,08	0,04	-1
EUA	0,40	0,09	-0,04	0,06	-1
Filipinas	0,51	0,08	0,06	0,00	2
França	0,47	0,12	-0,08	-0,02	-1
Holanda	0,48	0,06	0,03	0,11	-2
Hong Kong	0,44	0,06	0,01	0,06	2
Hungria	0,65	0,22	-0,19	-0,01	1
Índia	0,43	0,20	-0,15	0,06	2
Indonésia	0,44	0,15	0,01	-0,01	-2
Irlanda	0,59	0,08	-0,05	0,14	-2
Israel	0,44	0,10	-0,03	0,03	-2
Itália	0,48	0,15	-0,09	0,01	2
Japão	0,47	0,18	-0,09	0,00	-1
Malásia	0,60	0,14	-0,10	-0,01	-2
México	0,47	0,08	-0,04	-0,01	-1
Polônia	0,56	0,20	-0,16	0,02	2
Portugal	0,50	0,10	-0,05	0,01	2
R. Unido	0,48	0,10	-0,05	0,12	-1
Rep. Checa	0,65	0,17	-0,15	-0,02	-2
Rússia	0,52	0,14	0,00	0,00	-2
Suécia	0,54	0,09	-0,03	0,05	1
Suíça	0,47	0,12	-0,04	0,05	1
Tailândia	0,54	0,18	-0,15	0,00	-2
Turquia	0,41	0,19	-0,17	-0,01	2

Tabela 3 – Todos Indicadores: Grupos

	1)	2)	3)	4)	5)
	IP 2011	ΔIP	ΔDVA	ΔVAX serv	Prop.Intel _BC
GRUPO 1:					
Argentina	0,31	0,13	-0,08	0,00	-2
Austrália	0,44	0,13	-0,02	-0,03	-2
Brasil	0,35	0,12	-0,03	0,02	-2
Áfr. do Sul	0,46	0,12	-0,06	0,00	-2
Rússia	0,52	0,14	0,00	0,00	-2
Israel	0,44	0,10	-0,03	0,03	-2
Colômbia	0,38	0,14	0,01	0,00	-2
Indonésia	0,44	0,15	0,01	-0,01	-2
China	0,48	0,05	0,01	0,01	-2
Holanda	0,48	0,06	0,03	0,11	-2
Hong Kong	0,44	0,06	0,01	0,06	2
Costa Rica	0,45	0,12	-0,06	0,09	2
Filipinas	0,51	0,08	0,06	0,00	2
Itália	0,48	0,15	-0,09	0,01	2
Portugal	0,50	0,10	-0,05	0,01	2
Canadá	0,42	0,07	0,01	0,02	2
México	0,47	0,08	-0,04	-0,01	-1
França	0,47	0,12	-0,08	-0,02	-1
EUA	0,40	0,09	-0,04	0,06	-1
Espanha	0,47	0,13	-0,08	0,04	-1
Áustria	0,52	0,14	-0,06	0,02	-1
R. Unido	0,48	0,10	-0,05	0,12	-1
Alemanha	0,50	0,14	-0,11	0,04	1
Suécia	0,54	0,09	-0,03	0,05	1
Suíça	0,47	0,12	-0,04	0,05	1
GRUPO 2:					
Turquia	0,41	0,19	-0,17	-0,01	2
Cambodia	0,49	0,18	-0,24	0,01	2
Índia	0,43	0,20	-0,15	0,06	2
Polônia	0,56	0,20	-0,16	0,02	2
Japão	0,47	0,18	-0,09	0,00	-1
Tailândia	0,54	0,18	-0,15	0,00	-2
Chile	0,52	0,18	-0,06	-0,01	-2
GRUPO 3:					
Hungria	0,65	0,22	-0,19	-0,01	1
Eslováquia	0,67	0,17	-0,15	-0,02	-2
Rep. Checa	0,65	0,17	-0,15	-0,02	-2
Coreia	0,62	0,23	-0,19	0,02	-2
Malásia	0,60	0,14	-0,10	-0,01	-2
Eslovênia	0,59	0,12	-0,04	0,02	-2
Bulgária	0,57	0,12	-0,10	0,02	2
Irlanda	0,59	0,08	-0,05	0,14	-2
Cingapura	0,62	0,07	0,01	0,06	-2

Tabela 4 – Indicadores isolados: IP e DVA

	2)	3)
	ΔIP	ΔDVA
	95_2011	95_2011
Coreia	22,77	-19,37
Hungria	21,75	-18,55
Índia	20,24	-14,74
Polônia	19,68	-16,28
Turquia	18,79	-16,79
Tailândia	18,1	-14,7
Japão	18,05	-9,05
Cambodia	17,99	-24,09
Chile	17,83	-6,03
Rep. Checa	17,01	-14,81
Eslováquia	16,67	-14,97
Itália	14,96	-9,26
Indonésia	14,7	0,6
Malásia	14,32	-10,12
Colômbia	14,09	0,81
Alemanha	14,08	-10,68
Áustria	13,77	-6,37
Rússia	13,46	-0,46
Espanha	13,12	-7,72
Austrália	13,09	-1,99
Argentina	12,54	-8,34
Eslovênia	12,39	-3,89
Brasil	12,34	-2,94
Áfr. do Sul	12,3	-6,3
Bulgária	11,92	-9,92
França	11,84	-7,84
Suíça	11,59	-4,19
Costa Rica	11,55	-5,75
Portugal	10,51	-5,41
R. Unido	10,5	-4,8
Israel	9,78	-2,68
EUA	9,07	-3,57
Suécia	8,81	-2,91
México	8,37	-4,37
Irlanda	8,15	-5,15
Filipinas	8,12	6,48
Canadá	7,22	0,68
Cingapura	7,03	0,57
Holanda	6,42	3,18
Hong Kong	6,12	1,28

**Tabela 5 – Indicadores isolados:
IP e VAXserv**

	1)		2)		3)
	IP	ΔIP	ΔIP	ΔIP	ΔVAXserv
	2011	95-2008	08-2011	1995-2011	1995-2011
Eslováquia	67,3	15,2	1,4	16,6	-0,02
Hungria	65,1	19,2	2,5	21,7	-0,01
Rep. Checa	64,7	14,3	2,6	16,9	-0,02
Coreia	62,1	24,1	-1,4	22,7	0,02
Cingapura	61,6	4,3	2,7	7	0,06
Malásia	60,4	14,3	0,1	14,4	-0,01
Irlanda	59,2	7,5	0,6	8,1	0,14
Eslovênia	58,7	10,5	1,8	12,3	0,02
Bulgária	56,5	15,2	-3,4	11,8	0,02
Polônia	55,6	16,7	2,9	19,6	0,02
Tailândia	54,4	18,5	-0,3	18,2	0,00
Suécia	53,6	9,4	-0,7	8,7	0,05
Áustria	52,3	12,9	0,7	13,6	0,02
Chile	51,9	19,4	-1,5	17,9	-0,01
Rússia	51,8	14,2	-0,7	13,5	0,00
Filipinas	50,9	16,3	-8	8,3	0,00
Portugal	50,3	10,2	0,2	10,4	0,01
Alemanha	49,6	12,8	1,3	14,1	0,04
Cambodia	48,7	20,8	-2,8	18	0,01
China	47,7	5,6	-0,7	4,9	0,01
R. Unido	47,6	7,7	2,7	10,4	0,12
Itália	47,5	13,4	1,5	14,9	0,01
Holanda	47,5	6,4	0	6,4	0,11
Japão	47,4	18,1	-0,1	18	0,00
Suíça	47,3	11,9	-0,3	11,6	0,05
França	46,9	11,2	0,6	11,8	-0,02
México	46,8	7,4	1	8,4	-0,01
Espanha	46,5	12,6	0,5	13,1	0,04
Áfr. do Sul	46	15,4	-3	12,4	0,00
Costa Rica	44,6	15,2	-3,7	11,5	0,09
Israel	44,3	10,7	-0,9	9,8	0,03
Austrália	43,6	12,6	0,5	13,1	-0,03
Hong Kong	43,6	8,7	-2,5	6,2	0,06
Indonésia	43,5	13,5	1,3	14,8	-0,01
Índia	43,1	18,9	1,3	20,2	0,06
Canadá	42,4	4,8	2,4	7,2	0,02
Turquia	41	17,8	1	18,8	-0,01
EUA	39,9	9,5	-0,4	9,1	0,06
Colômbia	37,8	12,9	1,1	14	0,00
Brasil	35,2	13	-0,7	12,3	0,02
Argentina	30,5	12,8	-0,2	12,6	0,00

**Tabela 6 – Indicadores isolados:
Propriedade Intelectual e Balança comercial**

	5)			
	Δ Pntelec	Δ BC	ΔPntelec/ ΔBC	Indicador 5 (categorização)
	1995-2011	1995-2011		
Áfr. do Sul	-1.565,31	3.785,20	-0,41	-2
Alemanha	3.747,05	139.272,04	0,03	1
Argentina	-1.177,28	14.395,53	-0,08	-2
Austrália	-1.739,79	9.798,54	-0,18	-2
Áustria	157,48	-5.694,17	-0,03	-1
Brasil	-2.185,07	28.940,11	-0,08	-2
Bulgária	-98,90	-4.962,32	0,02	2
Cambodia	-2,51	-1.578,54	0,00	2
Canadá	-5.314,34	-29.883,18	0,18	2
Chile	-564,91	14.318,08	-0,04	-2
China	-11.748,56	222.511,82	-0,05	-2
Cingapura	-13.514,24	49.887,07	-0,27	-2
Colômbia	-261,19	6.074,63	-0,04	-2
Coreia	-2.104,17	51.417,77	-0,04	-2
Costa Rica	-144,61	-3.132,67	0,05	2
Eslováquia	-62,73	1.596,82	-0,04	-2
Eslovênia	-273,84	159,60	-1,72	-2
Espanha	1.245,05	-44.983,32	-0,03	-1
EUA	52.418,67	-445.140,00	-0,12	-1
Filipinas	-325,20	-6.578,13	0,05	2
França	4.785,40	-86.821,07	-0,06	-1
Holanda	-7.641,04	58.973,00	-0,13	-2
Hong Kong	-1.168,48	-15.467,60	0,08	2
Hungria	111,73	6.161,93	0,02	1
Índia	-2.052,54	-125.702,15	0,02	2
Indonésia	-810,86	24.853,03	-0,03	-2
Irlanda	-13.764,39	18.338,88	-0,75	-2
Israel	-7,47	4.160,87	0,00	-2
Itália	-2.163,30	-61.889,17	0,03	2
Japão	9.352,54	-38.506,34	-0,24	-1
Malásia	-1.189,98	39.272,71	-0,03	-2
México	46,03	-816,46	-0,06	-1
Polônia	-1.759,67	-8.342,00	0,21	2
Portugal	-253,54	-13.699,45	0,02	2
R. Unido	5.993,40	-125.562,23	-0,05	-1
Rep. Checa	-705,14	8.937,69	-0,08	-2
Rússia	-4.538,68	133.927,86	-0,03	-2
Suécia	3.950,92	2.938,14	1,34	1
Suíça	3.533,77	21.883,58	0,16	1
Tailândia	-2.070,71	28.650,08	-0,07	-2
Turquia	-581,67	-43.993,67	0,01	2

