

## BRASIL E MÉXICO NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: ANÁLISE COMPARATIVA BASEADA NA INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Julio Vicente Cateia<sup>1</sup>

**RESUMO:** Este estudo tem como objetivo traçar um comparativo da integração brasileira e mexicana nas Cadeias Globais de Valor (CGVs), conforme a intensidade tecnológica da produção industrial (1990-2013). Especificamente, busca-se compreender se há relação entre a integração dos grupos industriais na economia global com a sua intensidade tecnológica da produção. A análise é feita com base nos recentes índices disponibilizados pela OCDE/OMC, que se referem a participação dos países nas CGVs. Estes indicadores sugerem que o grupo industrial de média-alta intensidade tecnológica foi o mais integrado nas CGVs, tanto para o Brasil como para o México. Entretanto, observa-se que os setores industriais mexicanos, em regra, são mais integrados que os brasileiros. Ao analisar o balanço de pagamentos tecnológico (BPT) desses setores, verificou-se que, para o Brasil, quanto maior a intensidade tecnológica, maior o déficit comercial, enquanto que para o México quanto maior intensidade tecnológica, menor o déficit, sinalizando que os setores industriais mexicanos de maior intensidade tecnológica apresentam maiores potenciais de inserção nas CGVs comparativamente aos brasileiros. Portanto, o BPT e sua relação dinâmica com as CGVs explica grandemente o diferencial de inserção das duas economias na produção global.

**Palavras-chaves:** Indústria brasileira; indústria mexicana; Empresas transnacionais; Valor adicionado; cadeias globais de valor.

## BRAZIL AND MEXICO IN GLOBAL VALUE CHAINS: COMPARATIVE ANALYSIS BASED ON THE TECHNOLOGICAL INTENSITY OF INDUSTRIAL PRODUCTION

**ABSTRACT:** This study aims compare the Brazilian and Mexican integration in the Global Value Chains (GVCs), according to the technological intensity of industrial production (1990-2013). Specifically, it seeks to understand whether there is a relationship between the integration of industrial groups in the global economy and their technological intensity of production. The analysis is based on the recent OECD / WTO indexes, which refer to the participation of the countries in the GVCs. These indicators suggest that the industrial group of medium-high technological intensity was the most integrated in the GVCs, both for Brazil and for Mexico. However, it is observed that the Mexican industrial sectors, in general, are more integrated than the Brazilians ones. When analyzing the technological balance of payments (TBP) of these sectors, it was verified that for Brazil, the higher the technological intensity, the greater the trade deficit, while for Mexico the higher the technological intensity, the lower the deficit, signaling that the Mexican industrial sectors with higher technological intensity have greater insertion potential in GVCs compared to Brazilian's ones. Therefore, the TBP and its dynamic relation with the GVCs greatly explain the insertion differential of the two economies in the global production.

**Keywords:** Brazilian industry; Mexican industry. Transnational corporations. Added value. Global value chains.

Data da submissão: 02-07-2021

Data do aceite: 30-08-2022

## INTRODUÇÃO

A organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização Mundial do Comércio (OMC) iniciaram, a partir de 1995, a publicação da base de dados sobre as principais atividades das empresas transnacionais (ETNs) e sua importância para as Cadeias Globais de Valor (CGVs). Os dados não são apenas dos países da OCDE, mas também dos países emergentes, entre eles a China, o

<sup>1</sup> Université Laval-Canadá. Contato: [julicateia@yahoo.com.br](mailto:julicateia@yahoo.com.br)

Brasil e o México. Até o presente momento foram feitas seis publicações e espera-se uma nova base de dados antes do final do primeiro semestre do ano corrente.

O período compreendido por este estudo (1990-2013) comporta muitos traços de mudanças no campo da organização industrial proporcionadas essencialmente pelas operações das empresas transnacionais (ETNs), que atualmente empregam mais de 80 milhões de pessoas a nível global (BM/ OCDE/ OMC, 2014). O primeiro destes traços foi o crescimento simultâneo das CGVs e dos investimentos externos diretos (IEDs). O segundo traço, não estritamente independente do primeiro, foi a relativa predominância do comércio de valor adicionado sobre o comércio de bens finais, que acelerou a fragmentação produtiva, com reflexos significativos na expansão das CGVs. Esses fenômenos foram apresentados pela primeira vez no relatório da OCDE/OMC (2013). A OCDE/OMC identificou na virada da década de 1980 para a década seguinte um período marcado pelo crescimento simultâneo dessas atividades em escala global. Em 2014, as duas instituições, em parceria com o Banco Mundial (BM) publicaram novamente um relatório parcial das CGVs e dos IEDs, confirmando as tendências dos anos anteriores (BM/ OCDE/ OMC, 2014).

Muitos países como o Canadá, Luxemburgo, Quênia, México e Singapura, vêm observando nas CGVs uma oportunidade de acesso a insumos estrangeiros para incorporar na sua produção industrial. Já alguns outros, como o Brasil, apresentam índices de participações nas CGVs relativamente baixos ao longo do período analisado (BM/ OCDE/ OMC, 2014).

As atividades relacionadas às CGVs não são um fenômeno recente, bem como têm sido importantes, não somente para o crescimento da capacidade industrial, mas principalmente no potencial de inserção das empresas em mercados globais (GEREFFI et al, 2005; SCHMITZ, 2004; ARMANDO ET AL, 2010; ARAUJO JR, 2013). Entretanto, foi a partir da década de 1990 que tiveram alcance global de proporções significativas, na medida em que a redução das fronteiras entre os países permitiu o rápido movimento internacional de bens e fatores de produção, com atividades produtivas fortemente coordenadas por ETNs.

Para os países em desenvolvimento, essa fragmentação crescente de produção através das fronteiras tem implicações importantes para as políticas comerciais e de investimento e oferece novas perspectivas de crescimento, desenvolvimento e emprego, além de representar a oportunidade para a integração das economias (OCDE/OMC/UNCTAD, 2013). Para as economias latino-americanas, os dados da OCDE/OMC (2013) mostram que a dinâmica na produção global proporcionada pelas CGVs tem influenciado desde o início da década de 1990 o comportamento das empresas, particularmente no Chile, no México e no Brasil, possibilitando maior integração de muitos setores industriais em mercados internacionais. Em 2010, os países exportadores de *commodities*, como o Brasil e o México, tiveram participações significativas nas CGVs, indicando que esses países operam no ponto de partida das atividades produtivas internacionais (UNCTAD, 2013). Entre os 25 principais exportadores de *commodities*, o Brasil e o México tiveram as taxas de participações nas CGVs de 37% e 44%, respectivamente. E quando se desagrega as exportações brutas em VA doméstico e VA estrangeiro, isto é, quando se analisa a estrutura das exportações dos 25 países em desenvolvimento em termos de participação para frente e para trás da cadeia produtiva, o México e o Brasil ficam respectivamente na sétima e oitava colocações – atrás apenas dos países asiáticos, tais como a China, a República da Coreia, Hong Kong, Singapura, Índia e Taiwan – demonstrando a importância dos dois países nas CGVs.

Não obstante, os processos de integração e os seus benefícios não ocorrem automaticamente; eles refletem, em grande medida, as estratégias macro-institucionais de cada país associadas às motivações micro-organizacionais das empresas transnacionais, como os estatutos locais de regulação de capital internacional, as políticas locais de qualificação, entre outras, que se transformam nos esforços de realocação de recursos de atividades de setores menos produtivos para as atividades de setores mais produtivos e integrados (OCDE/OMC, 2013).

Portanto, considerando a importância do Brasil e do México no mercado internacional, acredita-se que é de extrema importância uma análise comparativa de seus principais indicadores de participação nas CGVs considerando as referidas estratégias. Esta análise é de extrema relevância, uma vez que, do ponto de vista micro, as CGVs possibilitam que as empresas entrem em mercados especializando-se em atividades intermediárias. Este processo, segundo UNCTAD (2013), conduz a melhoria da produção em segmentos mais complexos dentro de uma cadeia produtiva, ao facilitar novos aprendizados e ao atender novos padrões que melhorem o acesso aos mercados. Em termos nacionais, as CGVs permitem a especialização dos países em

áreas de vantagens comparativas, “*aumentando assim o crescimento da produtividade e apoio aos salários e rendimentos e, ao mesmo tempo, proporcionando a crescente interdependência das economias*” (p.10).

A pesquisa enfatiza principalmente os aspectos organizacionais e delinea-se como objetivo geral traçar um comparativo da integração brasileira e mexicana nas Cadeias Globais de Valor com base nos recentes índices disponibilizados pela OCDE/OMC, considerando a intensidade tecnológica da produção industrial. Busca-se compreender se os grupos industriais mais integrados são aqueles de maior conteúdo tecnológico. Ou seja, se há relação entre a integração dos grupos industriais na economia global com a intensidade tecnológica da produção, nos casos brasileiro e mexicano. Esta análise comparativa é importante para compreender a posição dos dois países nessas atividades e sua forma de relação com o capital produtivo internacional.

Para contemplar tais objetivos o presente estudo está estruturado, além desta seção introdutória, da seguinte forma: a segunda seção apresenta uma breve revisão da literatura acerca das CGVs, bem como os indicadores de participações dos países nas CGVs; a terceira seção trata do comparativo entre os perfis de participações brasileira e mexicana nas CGVs, conforme a intensidade tecnológica da produção industrial; a quarta seção sumariza as principais considerações do estudo.

## 2. AS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR

A noção de cadeia de valor envolve um conjunto amplo de atividades, incluindo o conjunto dos agentes envolvidos na produção de um determinado bem ou serviço desde a matéria primeira até a demanda final. Segundo Porter (1989, p.33), “*toda a empresa é uma reunião de atividades que são executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seu produto*”. São atividades que representam a cadeia de valor dessa empresa. Da mesma forma, uma matéria prima pode ser extraída no país B e exportada para o país C, onde é processada e em seguida exportada para uma fábrica no país D. Segundo UNCTAD (2013), quando tais cadeias produtivas ultrapassam as fronteiras nacionais, elas são referidas como CGVs, isto é, são “*cadeias produtivas fragmentadas, com tarefas e atividades internacionalmente dispersas e coordenadas por uma empresa transnacional (ETN) líder*” (p.125).

Isso significa que elas englobam aspectos referentes à forma como as exportações de um país podem incorporar insumos importados. A exportação da matéria prima de um país B para processamento no país C, a exportação deste último para a manufatura no país D e assim prossegue até a demanda final representam à forma de inserção de um país nas CGVs, que é processo envolvendo tanto as variáveis estruturais quanto as variáveis de conduta.

Para OCDE/OMC/BM (2014), a melhor forma de descrever este fenômeno é referi-lo não como cadeias, mas sim de escada para os países em desenvolvimento, uma vez que a desagregação da produção em fases distintas permite as suas empresas não só encontrar o seu lugar na escada, mas principalmente subir os degraus, no sentido de melhorar suas capacidades durante os estágios de produção. Para Gereffi (1999), a participação em cadeias globais é um passo necessário para o *upgrade* industrial, pois coloca firmas e economias em curvas de aprendizado potencialmente dinâmicas.

No caso brasileiro, há uma ampla literatura nesse sentido, procurando analisar a produtividade e a competitividade internacional da economia nacional sob a ótica das CGVs. Alguns desses trabalhos concentram-se em analisar o grau da inserção do Brasil nas CGVs. Araujo Jr (2013), pela ótica das CGVs, discutiu os níveis atuais da competitividade internacional da indústria brasileira, examinando os dados recentemente publicados pela OCDE/OMC, que também são objeto de análise no presente trabalho. Araujo Jr. concluiu que a competitividade internacional da indústria brasileira não depende apenas de sua capacidade de lançar novos produtos e reduzir custos de produção, mas também das políticas públicas que aumentem eficiência em vários segmentos do setor de serviços. Reis e Almeida (2014) analisam comparativamente a inserção brasileira e dos países do BRIICS nas CGVs. Nesse grupo de países o trabalho concluiu que o Brasil era o país menos integrado nas CGVs. De modo geral, Sturgeon *et. al* (2013) argumentam que se compreende melhor a posição do Brasil nas CGVs considerando a sua posição no grupo dos BRICs, visto que o aumento da demanda chinesa vem provocando a *primarização* das exportações de baixo processamento e, como resultado, os setores industriais não necessitam tanto de insumos importados para acrescentar na sua produção.

Enquanto isso, para o México, Blyde (2013) analisou a participação deste país nas Cadeias de fornecimento global e observou que houve nos últimos seis anos relativa queda da participação das indústrias mexicanas no total do valor adicionado interno incorporado nas exportações setoriais, ou seja, houve queda da integração dos setores mexicanos para frente da cadeia produtiva internacional. Tal queda, segundo o autor, não foi resultante da realocação de parcelas de mercado, que persiste após o controle de alterações de preços relativos e que é observado entre as empresas de todos os tamanhos, mas sim devido ao fato de que diferentes segmentos industriais estão se deslocando para outros mercados.

## 2.1 INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR E A CLASSIFICAÇÃO DA INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Nesta seção são apresentados os principais indicadores de participação das economias nas CGVs publicados pela OCDE, bem como a forma seguida por este estudo visando analisá-los. Em 2013, a OCDE/OMC publicou nove índices de participação dos países nas CGVs. Sete deles permitem fazer a análise de participação das economias nas CGVs de forma direta e dois deles permitem análise, mas de forma indireta. Dos índices de participação direta, têm-se:

(a) *O índice do número de estágios de produção agregada*. Este índice mostra a participação do país nos estágios de produção mundial, ou seja, é a *proxy* que representa participação agregada dos setores da economia na produção mundial.

(b) *O índice de participação relativa do país na produção mundial*. Uma forma de identificar até que ponto determinados setores da economia são integrados na economia global é representado pelo índice de participação relativa. É relativa porque mostra a participação de cada setor no total da produção global.

(c) *Índice do número de estágios de produção doméstica*. Este índice é uma *proxy* que avalia quantas vezes o mundo está participando nos estágios de produção doméstica. Ou seja, em cada estágio da cadeia de produção, o quanto um determinado país está necessitando de insumos estrangeiros para acrescentar na sua produção. Em geral, este índice é positivo para as economias de estruturas produtivas menos diversificadas e negativo para as economias grandes e com alto grau de diversificação.

(d) *Índice de participação*. É um índice que mostra o quão o país é integrado nas CGVs. Note-se que há diferença entre este índice e o índice do item “a”, o qual representa a participação agregada de diversos setores da economia. Não obstante, os setores cuja participação não é computada ou aqueles cuja participação é considerada na rubrica de erros e omissões não são inclusos neste cálculo. Ao passo que o índice de participação (demonstrado neste item) é a *proxy* de participação de todos os setores, isto é, captura a diferença entre a necessidade externa e a necessidade interna de insumos. Neste sentido, pode-se chamá-lo também de índice de participação líquida, no mesmo sentido das exportações líquidas, uma vez que representa a diferença entre a participação doméstica para frente e a participação doméstica para trás da produção internacional.

(e) *Índice de participação para frente da cadeia produtiva*. Este índice mostra quanto um determinado país contribui para a demanda mundial. É uma *proxy* da dependência estrangeira para com os insumos domésticos. Quanto mais elevado o índice para frente da cadeia produtiva, mais dependente é a economia estrangeira em relação aos insumos domésticos. Entretanto, a necessidade estrangeira é sinalizada melhor durante períodos de estabilidade da economia global, quanto todos os fatores estão totalmente empregados e sem maiores desajustes nos preços relativos. Durante a recessão, contudo, esta necessidade pode representar tão somente a subutilização de insumos domesticamente.

(f) *Índice de participação para trás da cadeia produtiva*. Representa a contribuição mundial para a demanda doméstica, ou seja, é a *proxy* da necessidade doméstica para com os insumos estrangeiros.

(g) *O índice de distância para a demanda final*. É um índice que captura a diferença entre a contribuição doméstica, em termos de insumos, para a demanda final mundial e a contribuição estrangeira para a demanda final doméstica. Quanto maior a contribuição de insumos domésticos ao longo de diferentes estágios da cadeia produtiva, maior é a sua participação na demanda final; e quanto maior a contribuição mundial, menor é a representação do país na demanda final, isto é, na produção de bens finais.

No entanto, para mostrar o quanto um país realmente está contribuindo para a demanda mundial é necessário saber da origem dos insumos que este país incorpora na sua produção. Na ausência dos dados desagregados eram realizadas as análises das CGVs ao nível de subsetores (Reis e Almeida, 2014). É claro que, no caso de alguns segmentos eletrônicos e indústrias automotivas – em que é possível decifrar a origem

dos componentes – é fácil classificar o valor adicionado em cada etapa da cadeia produtiva, ou seja, é mais fácil identificar se os componentes são nacionais ou não; mas, no geral, os dados agregados dificultavam a análise das CGVs. Esta dificuldade era causada principalmente pelo erro de mensuração, uma vez que a forma de mensurar os valores agregados dentro das Cadeias Globais de Valor envolvia a dupla contagem nas estatísticas tradicionais de comércio de bens e serviços: o valor da matéria prima não contava uma única vez no PIB do país de origem, mas em várias exportações mundiais.

A forma de identificação da origem do valor dentro de CGVs iniciou no lançamento da nova base dados do comércio (UNCTAD - Eora CGV/ Database), em 2013, cujas informações são da matriz insumo-produto e do comércio exterior de cada país. Segundo UNCTAD (2013), com a nova base de dados da contagem de CGVs, as exportações de um país se dividem em dois indicadores. Primeiro, tem-se um para trás da cadeia produtiva (oitavo índice), que seria a *proxy* do VA estrangeiro, e:

Indica que parte das exportações brutas do país inclui produtos que tenham sido produzidos por outros países, ou em que medida as exportações de um país são dependentes de conteúdo importado. Também é uma indicação do nível de especialização vertical das economias, na medida em que as atividades econômicas em um país focalizam as tarefas específicas em cadeias globais de valor (UNCTAD, 2013, p.126).

Segundo, tem-se um indicador para frente da cadeia produtiva (VA produzido domesticamente, nono índice), que é a parcela da exportação incorporada no seu PIB. Portanto, estes dois indicadores representam a Proxy de participação do país nas CGVs de forma indireta. Note que eles apresentam alguma semelhança com os índices dos itens (e) e (f), porém estes dois últimos índices têm a vantagem de mostrar o quanto o país está dependente ou não de insumos estrangeiros.

Portanto, busca-se neste estudo analisar descritivamente a participação do Brasil e do México nas CGVs. A pesquisa utiliza os índices dos itens “c”, “d” e os dois índices de participação indireta, pois a partir deles é possível analisar a integração absoluta e relativa do país, além de facilitarem análises de intensidade tecnológica considerando os grupos industriais específicos, conforme quadro abaixo.

<b>GRUPOS INDUSTRIAIS</b>	<b>GRUPOS INDUSTRIAIS</b>
<b>Baixa Intensidade Tecnológica (BIT)</b>	<b>Média-Baixa Intensidade Tecnológica (MBIT)</b>
Reciclagem; Madeira, celulose, papel, produtos de papel, impressão e publicação; Produtos alimentícios, bebidas e tabaco; Têxteis, vestuário, couros e calçados.	Construção e reparação de navios e barcos; Materiais de borracha e de plásticos; Coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear; Outros produtos minerais não metálicos Metais básicos e produtos metálicos.
<b>Média-Alta Intensidade Tecnológica (MAIT)</b>	<b>Alta Intensidade Tecnologia (AIT)</b>
Máquinas e aparelhos elétricos; Veículos automóveis, reboques e semi-reboques; Químicos, excluindo produtos farmacêuticos; Equipamentos ferroviários e equipamento de transporte; Máquinas e equipamentos.	Aeronaves e veículos espaciais; Farmacêuticos; Máquinas para escritórios de contabilidade e equipamentos de informática; Rádio, TV e equipamentos de comunicações; Equipamentos médico-hospitalares, precisão e ópticos.

**Quadro 1.** Classificação de intensidade tecnológica.

Fonte: OCDE, 2013.

Os dados referentes ao fluxo de investimentos externos são da UNCTAD e aqueles de valor adicionado estrangeiro e valor adicionado doméstico e índices de participações são ambos disponibilizados pela OCDE/OMC.

A análise segundo a intensidade tecnológica segue a metodologia desenvolvida pela OCDE. Optou-se por seguir esta metodologia porque permite avaliar o grau de participação do segundo setor da economia considerando os subsetores específicos, isto é, avaliar em que medida os países são integrados nas CGVs, na década de 2000 em relação à década anterior, e em quais grupos industriais eles apresentam maiores níveis de integrações.

Para tanto será analisada a participação do Brasil e do México nas CGVs levando em consideração o balanço de pagamentos tecnológico. Assim, a análise de participação de grupos industriais nas CGVs, a partir da intensidade tecnológica na produção industrial, tanto para o Brasil quanto para o México, segue os seguintes critérios que permitem identificar os setores mais integrados nestas atividades. Tais critérios são consistentes com a classificação da OCDE de inserção internacional dos setores de acordo com o grau de intensidade tecnológica e podem ser considerados para os países em análise, cujos indicadores também foram divulgados por esta instituição.

Critério 1, analisar a participação de cada grupo nas CGVs, em 1995 e em 2009, e verificar se cada um deles ficou mais integrado ou não no primeiro ano em relação ao segundo ano. Se em 1995 uma atividade industrial apresentar o indicador de participação mais elevado e se seu indicador de participação (como percentagem do PIB) na etapa da produção internacional for maior, diz-se que esta atividade é mais integrada que as outras neste ano. A recíproca é verdadeira. Com isso, se os resultados analisados seguirem esta lógica, afirma-se que há predominância de efeito setorial na cadeia produtiva brasileira ou mexicana, no sentido de que grupos industriais com um índice de participação nas CGVs maior em um determinado ano são aqueles também de maior participação em diferentes estágios da cadeia produtiva internacional quando mensurados como proporção do PIB doméstico.

Critério 2, analisar a participação média (média aritmética) de cada grupo industrial (de alta, média ou baixa intensidade tecnológica), em 1995 e 2009. Se um determinado grupo apresentar a participação média (em percentagem do PIB) maior no estágio de produção internacional, diz-se que este grupo, em média, é mais integrado que outros ao longo das duas décadas e, portanto, existe predominância de efeito médio de participação na cadeia produtiva.

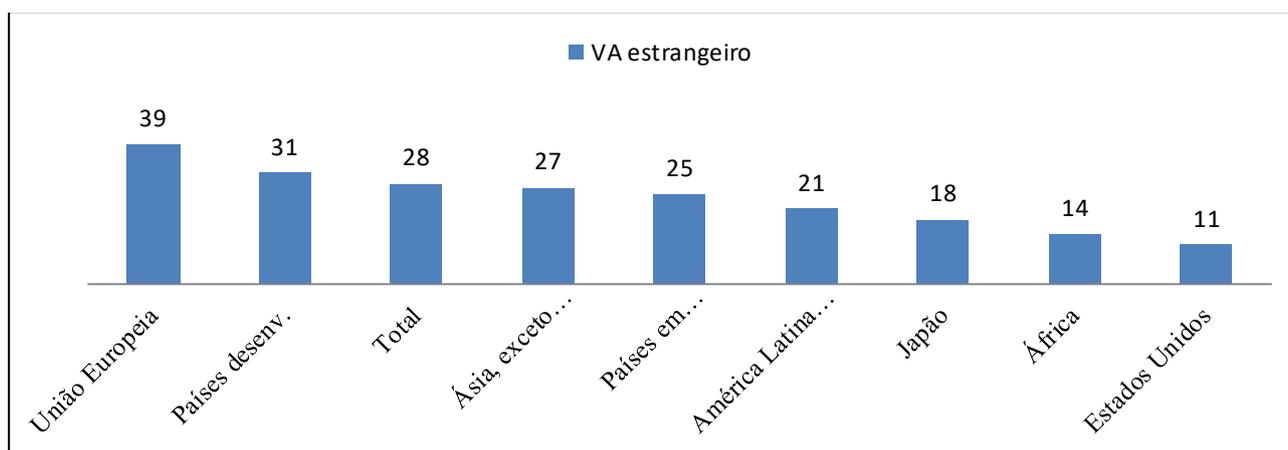
Critério 3, comparar os índices de participação dos dois países nas CGVs em 1995 e 2009. Se o índice de participação total do país A para trás da cadeia produtiva for maior que o índice de participação do país B, tanto em 1995 quanto em 2009, e se o total da participação média de A nas CGVs for maior que o total da participação média de B nas CGVs, diz-se que A é mais integrado que B. Também é verdadeira a reciprocidade e tal efeito é chamado de efeito total de participação na cadeia produtiva.

## 2.2 VALOR ADICIONADO COMO A PRINCIPAL FORMA DE CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO INTERNACIONALIZADA

Esta seção apresenta brevemente a participação das economias nas CGVs, a partir dos indicadores de participação indireta, que levam em consideração a origem do valor utilizado em diferentes etapas de produção.

Gereffi *et al.* (2005) argumentam que o ponto de partida para a compreensão da natureza mutável do comércio internacional e das CGVs perpassa necessariamente pela noção da cadeia de valor adicionado, já que desta forma é possível verificar a heterogeneidade existente em termos de representatividade das economias nos estágios de produção internacional (GEREFFI, 1999). Algumas são mais integradas nas cadeias produtivas que outras, devido à necessidade de importar ou exportar insumos para acrescentar na sua produção.

Analisando o indicador de integração para trás, confirma-se esta heterogeneidade de participação das economias. Em termos globais, os países desenvolvidos apresentam índice de integração para trás da cadeia produtiva de 31% em 2009, bastante superior ao índice dos países em desenvolvimento que no mesmo período era de 25% (Figura 1). Isto sugere que em 2009, considerando os 100% de insumos empregados na produção em países desenvolvidos, 31% destes insumos foram importados; enquanto que os países em desenvolvimento importaram 25% de insumos para produção naquele ano. Em termos regionais, os países da União Europeia são aqueles com maior participação do VA estrangeiro nas suas produções para exportações, 39% em 2009. No mesmo período, os países asiáticos (exceto Japão) tinham um índice de participação para frente relativamente alto quando comparado com os EUA, algo em torno de 27%. O índice dos países asiáticos é superior aos índices de participação dos países africanos e da América-Latina e Caribenha, ambos com 14% e 21%, respectivamente.



**Figura 1.** Participação do valor adicionado estrangeiro nas exportações (%), 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em UNCTAD, 2013.

Em resumo, a Figura 1 sugere que os países e as regiões mais desenvolvidos são mais dependentes de insumos estrangeiros para sua produção. Entretanto, vale observar sobre quatro aspectos principais sobre o indicador do valor adicionado estrangeiro.

a) *A heterogeneidade industrial dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.* O VA estrangeiro está mostrando a complexidade das CGVs nas estruturas industriais. Uma determinada indústria pode incorporar VA produzido por uma ou mais indústrias, de modo que há diferença significativa em termos de dependência de insumos entre os setores. No geral, as indústrias manufatureiras são as mais dependentes de insumos de outras indústrias, justificando por que os países desenvolvidos são dependentes de insumos estrangeiros.

b) *Estrutura econômica e o modelo de exportação.* A estrutura econômica de cada país pode justificar a sua demanda externa. A UNCTAD (2013) mostra que os países com setores de processamentos comerciais importantes tendem a ser mais integrados para trás da cadeia produtiva, uma vez que em tais economias a dependência para com os insumos importados é elevada. Este é o caso da Holanda e de Hong Kong, por exemplo.

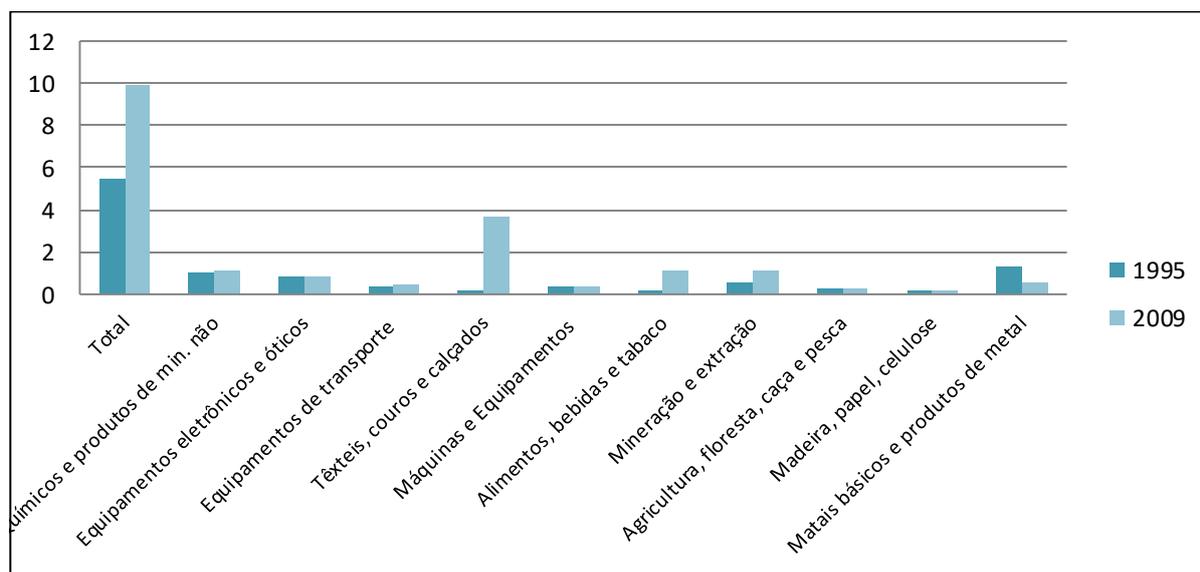
c) *Tamanho das econômicas e diversificação da estrutura produtiva.* As economias grandes tendem a ser menos integradas para trás e mais integradas para frente das cadeias de valor. Como se percebe na Figura 1 acima, os EUA e Japão apresentam os respectivos conteúdos estrangeiros nas suas exportações, de 11% e 18%, bastante inferiores à média mundial (28%). No caso dos Estados Unidos, isto se explica porque este país tem um coeficiente de abertura relativamente baixo. Em relação aos Estados Unidos e ao Japão, os baixos índices refletem a suas estruturas produtivas fortemente diversificadas, uma vez que as economias maiores tendem a ter maiores condições de diversificação e maiores escalas de exportações (REIS & ALMEIDA, 2014), o que faz com que seja baixa a demanda por insumos estrangeiros. Diferentemente disso, os países pequenos tendem a ter maior conteúdo importado nas suas exportações, já que a baixa condição de diversificação ocasiona o aumento da demanda por insumos estrangeiros para possibilitar a produção interna. Este é o caso, por exemplo, da Bélgica, do Quênia e de Singapura.

Entretanto, vale ressaltar que há importante exceção, ou seja, nem todas as economias grandes e diversificadas são mais integradas para frente da cadeia produtiva. Por exemplo, o Reino Unido apresenta a estrutura produtiva bastante diversificada, mas mostra-se dependente de insumos estrangeiros. A China e a Alemanha são exemplos de economias grandes com baixa integração para frente.

### 3. ANÁLISE DE PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA E MEXICANA NAS CGVS

Com base nos índices apresentados na seção 3, a presente seção visa comparar a participação brasileira e mexicana nas CGVs, conforme a intensidade tecnológica da produção industrial, tanto em termos de grupos industriais específicos quanto em termos de participação agregada. Em termos de setores específicos, apresenta-se, em primeiro lugar, o conteúdo estrangeiro nas exportações dos subsetores (ou grupos industriais) brasileiros e, em seguida, o conteúdo estrangeiro nas exportações dos subsetores mexicanos. A comparação da participação agregada é feita conforme o desenvolvimento da seção e com base no critério 3.

Para o Brasil, conforme apresentado na Figura 2, observa-se a interferência do VA estrangeiro em praticamente todos os setores da economia. Essa participação apresenta oscilações em alguns grupos industriais de 1995 para 2009: em alguns houve o acréscimo do VA estrangeiro nas exportações, mas em outros este indicador diminuiu ou permaneceu constante.



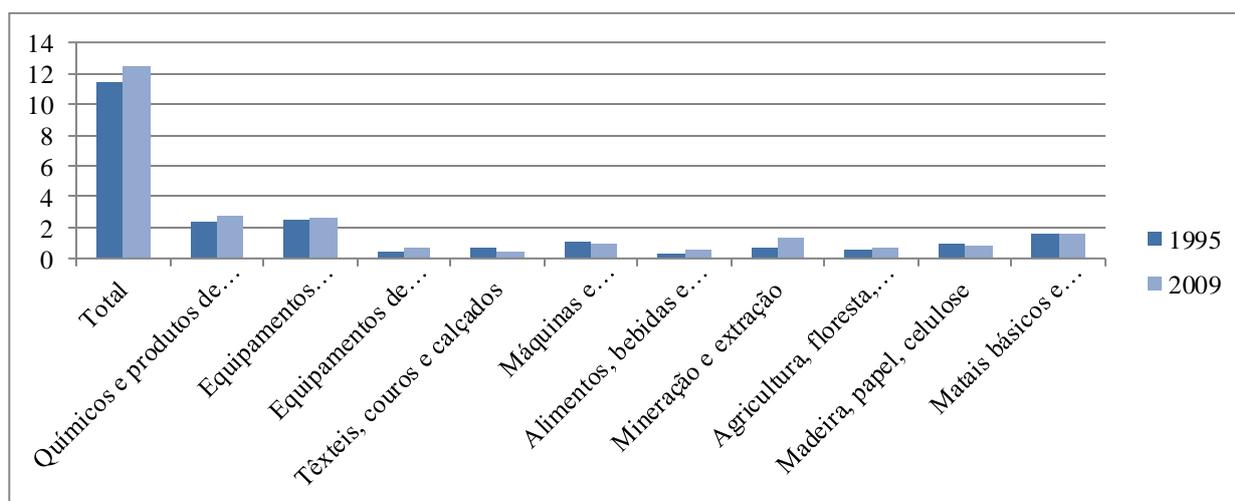
**Figura 2.** Valor adicionado estrangeiro nas exportações por setor (Brasil), em % do PIB, 1995 e 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da OCDE/OMC, 2013.

No geral, o que se observa na Figura 2 foi o aumento da participação total das atividades industriais brasileiras para trás da cadeia produtiva, isto é, a participação de insumos estrangeiros na produção industrial brasileira cresceu substancialmente neste período, passando de uma percentagem um pouco superior a 5% para 10% de 1995 para 2009.

A Figura 2 também mostra que não há predominância (em termos de participação do VA estrangeiro) de um grupo industrial específico, tanto em 1990 quanto em 2009<sup>2</sup>. Entretanto, verifica-se que, neste período, algumas atividades industriais são menos integradas que outras.

Para o México (Figura 3), o VA estrangeiro também está presente nas suas industriais (Figura 3), passando de 10% em 1995 para mais de 12% em 2009. O VA estrangeiro é maior no subsetor produtor de equipamentos eletrônicos e óticos, que pertence ao grupo de MAIT.



**Figura 3.** Valor adicionado estrangeiro nas exportações por setor (México), em % do PIB, 1995 e 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da UNCTAD, 2013.

<sup>2</sup> Note que os subsetores industriais mais integrados ao longo deste período pertencem a diferentes grupos industriais, conforme a metodologia da OCDE apresentada no Quadro 1 na seção 3. Por isso, não é possível afirmar nada a respeito de qual grupo é mais integrado.

Analisando especificamente o total de participação dos dois países, observa-se que, tanto em 1995 quanto em 2009, os setores industriais mexicanos apresentaram uma participação total maior que os setores brasileiros (Figuras 2 e 3).

A Tabela 1 apresenta a participação dos grupos (como % do PIB) nos estágios de produção internacional. Para o Brasil, assim como antes, nenhum grupo industrial apresentou participação significativamente maior que outros grupos. Assim, com base no critério 1, pode-se afirmar que o efeito setorial não é predominante, ou seja, não é possível chegar a uma conclusão (com base da metodologia da OCDE) se os grupos produtores de bens intensivos em tecnologia são predominantemente mais integrados nas CGVS, em 1995, visto que nenhum grupo industrial brasileiro apresentou o indicador de participação para trás maior e ao mesmo tempo tem uma participação no estágio de produção internacional (mensurada em % do PIB) predominante.

Contudo, como a participação média dos subsetores produtores de equipamentos elétricos e óticos e equipamentos de transporte no estágio de produção internacional foi maior e como estes são os subsetores pertencentes ao grupo de Média-Alta Intensidade Tecnológico (MAIT), então é possível concluir com base no critério 2 que a atividade industrial brasileira mais integrada nas CGVs de 1995 e 2009 é aquela pertencente a este grupo (de MAIT). Isto sugere que, embora seja difícil afirmar a respeito de qual grupo tinha a maior participação em 1995, ao analisar a participação média de 1995 para 2009, é possível concluir que o grupo produtor de bens de MAIT foi aquele mais integrado.

Por outro lado, é possível afirmar que em 1995 há predominância de efeito setorial na cadeia produtiva mexicana. Ou seja, em termos do critério 1, o grupo de industrial de MAIT é mais integrado durante o ano de 1995, visto em termos de participação de cada grupo, como percentagem do PIB mexicano (Tabela 1), nos estágios de produção internacional, o grupo de MAIT representado pelo subsetor produtor de equipamentos elétricos e óticos tem também o indicador mais elevado. Considerando a participação média (Tabela 1), este grupo também tem uma participação maior, concluindo assim que, com base no critério 2, o subsetor mexicano pertencente ao grupo industrial de MAIT mostrou-se mais integrado nas CGVs ao longo das duas décadas.

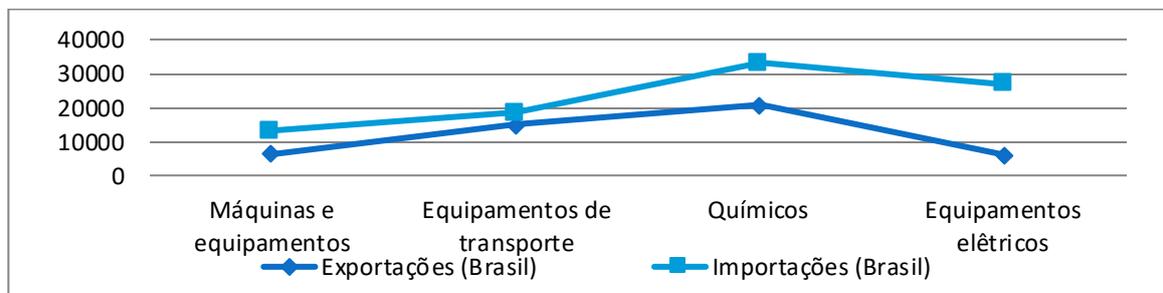
**Tabela 1.** Índice no número de estágio de produção internacional.

Atividades industriais	Brasil			México		
	1995	2009	Média	1995	2009	Média
Agricultura, floresta e caça	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,25
Mineração e extração	0,1	0,2	0,15	0,1	0,1	0,1
Alimentos, bebidas e tabaco	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,35
Têxteis, couros e calçados	0,3	0,2	0,25	0,4	0,5	0,45
Madeira, papel e celulose	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,35
Químicos e minerais não metálicos	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,35
Metais básicos e produtos metálicos	0,2	0,2	0,2	0,4	0,6	0,5
Máquinas e equipamentos	0,1	0,2	0,15	0,6	0,7	0,65
Equipamentos elétricos e óticos	0,3	0,4	0,35	1,0	1,5	1,25
Equipamentos de transporte	0,3	0,3	0,3	0,7	0,8	0,75
<b>Total</b>	<b>2,0</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>4,4</b>	<b>5,6</b>	<b>5,0</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da OCDE/OMC, 2013.

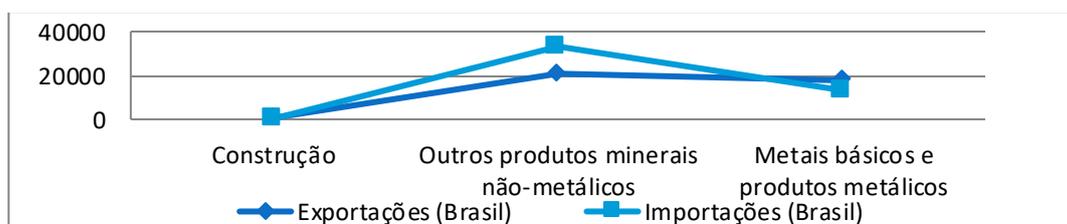
Como a participação total dos setores mexicanos foi maior que a participação total dos setores brasileiros (Figuras 2 e 3) e a participação média dos setores mexicanos nas CGVs também maior que a participação média dos setores brasileiros (Tabela 1), então com base no critério 3, é possível afirmar que de 1995 para 2009 o México é mais integrado nas CGVs que o Brasil.

A Figura 4 sugere que o Brasil apresenta déficit considerável no balanço de indústria de MAIT. O Brasil também apresenta um déficit no grupo industrial de BMIT (Figure 5), porém menor do que o déficit no balanço da indústria de MAIT.



**Figura 4.** Exportações de Média-Alta e tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

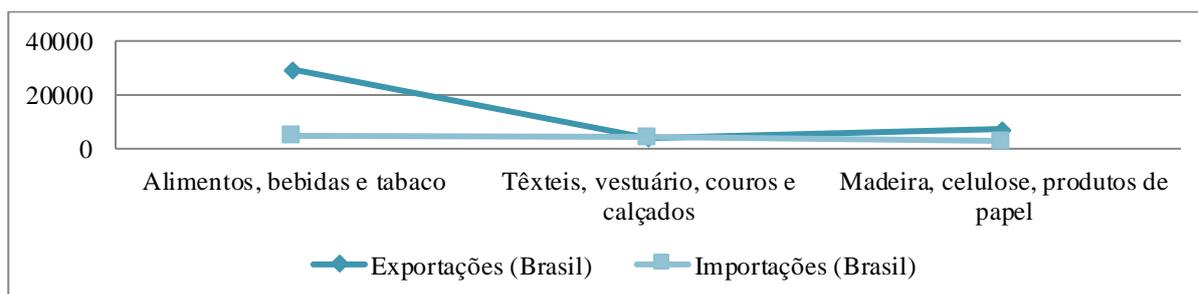
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE, 2013.



**Figura 5.** Exportações e importações de baixa-média tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE, 2013.

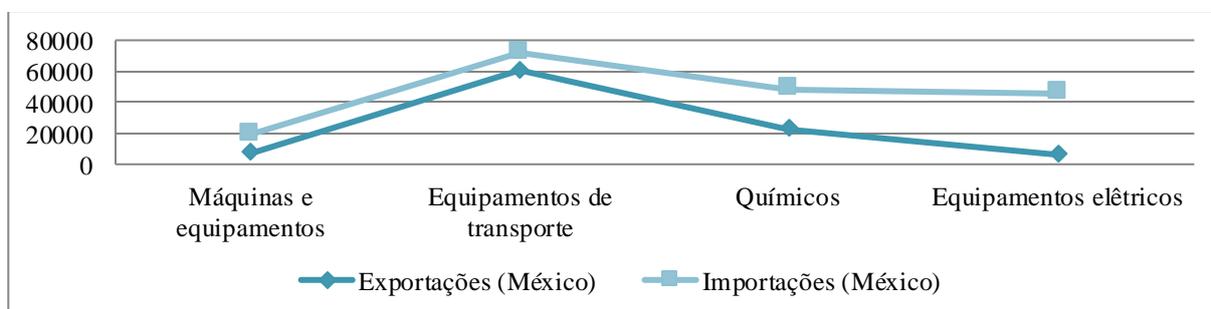
Por outro lado, a Figura 6 mostra que o país apresenta superávit no balanço de BIT, indicando assim porque a economia brasileira não depende tanto da importação de insumos e bens intermediários para realizar suas exportações, uma vez que sua especialização repousa em recursos naturais (Arend, 2014), o que explica o índice de integração para traz relativamente baixo.



**Figure 6.** Exportações e importações de Baixa Tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE, 2013.

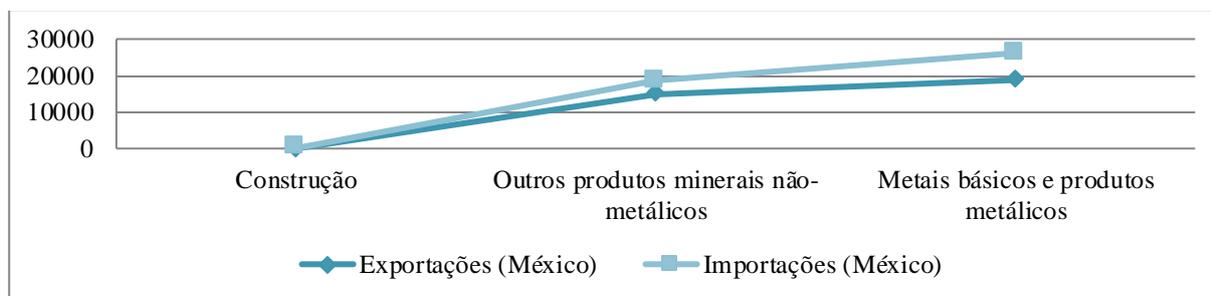
Em relação ao México, observa-se que, apesar dos déficits nos balanços de MAIT e BMIT (Figuras 7 e 8, respectivamente), estes déficits são relativamente inferiores aos observados para o caso brasileiro.



**Figura 7.** Exportações e importações de média-alta tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

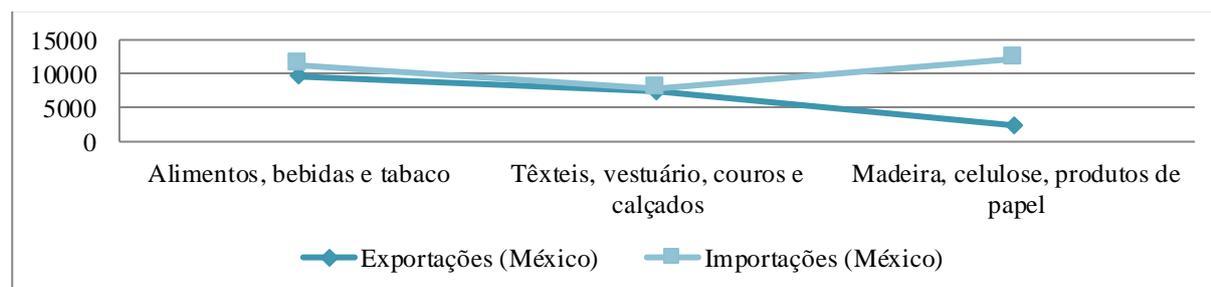
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE, 2013.

Vale também acrescentar que, diferentemente da economia brasileira que repousa sua especialização em recursos naturais e, conseqüentemente, o superávit comercial na indústria de BIT, as indústrias mexicanas produtoras de bens de baixo conteúdo tecnológico apresentam balanços deficitários (ver Figura 9).



**Figura 8.** Exportações e importações de baixa-média tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

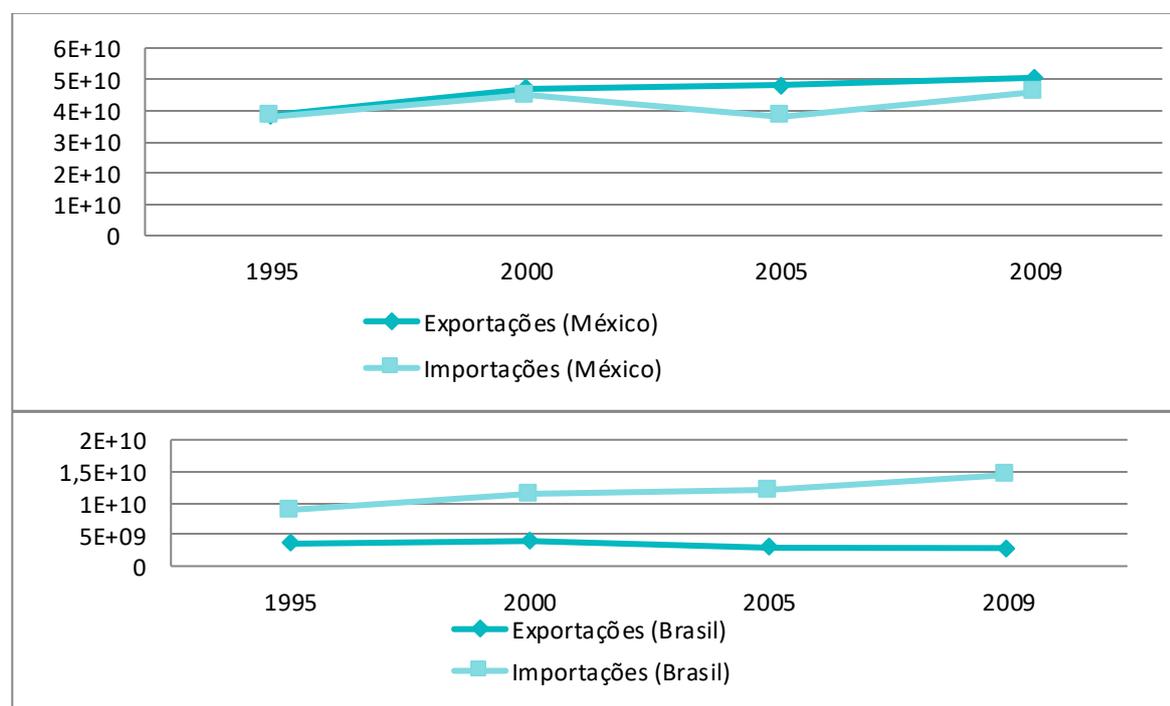
Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE, 2013.



**Figure 9.** Exportações e importações de Baixa Tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE, 2013.

O México apresenta superávit no grupo industrial de AIT, já o Brasil esta rubrica é significativamente negativa (Figura 10).



**Figura 10.** Exportações e importações de alta tecnologia (US\$ milhões), 1995 e 2009.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da OCDE/OMC, 2013.

Para o México, esta relação se justifica, pois os influxos dos IEDs vêm aumentando consideravelmente nestas indústrias e a demanda por insumos estrangeiros, apesar de declinante, devido ao aumento da diversificação da economia, continua sendo relativamente alta e o país vê na política de qualificação um fator importante de atração dos IEDs. Enquanto isso, não apenas diminuiu a parcela dos IEDs nas indústrias brasileiras de alta tecnologia, mas como o conjunto da indústria vem sendo preterido em detrimento do setor de serviços, graças aos fatores já mencionados.

A análise acima sugere que as CGVs não são um fenômeno recente (ver BRANDT & HULBERT, 1977; COVIELLO & MARTIN, 1999; GEREFFI, 1999; HUMMELS ET AL, 2001; HUMPHREY & SCHMITZ, 2001). As CGVs foram motivadas por ações organizacionais e definidas por aquilo que as empresas observam e querem aproveitar em um determinado ambiente de negócio. E no plano organizacional, tanto o México quanto o Brasil são dois países que desde a década de 1990 vêm se integrando cada vez mais nestas atividades, quando ambos passaram a aderir aos blocos regionais (NAFTA e MERCOSUL). Entretanto, há uma diferença significativa em termos de participação destas economias nas atividades produtivas internacionais, que pode ser apreciada melhor considerando a junção das respectivas estratégias macro-institucional e micro-organizacional que, por sua vez, são correlacionadas com as suas estratégias de desenvolvimento.

Quando se analisa a estratégia micro e a criação das CGVs, é importante considerar as estratégias de busca das ETNs. As ETNs geralmente (a) buscam operar em ambiente de mercados onde tem algumas vantagens concorrenciais ou onde há perspectiva de adquiri-las no futuro e (b) em ambiente que permite a aquisição de insumos e que facilite a exportação da sua produção.

No caso do México, as ETNs que operam internamente são em grande maioria provenientes do próprio bloco (o NAFTA) – a origem do influxo do IEDs do México –, de modo que elas se engajam em atividades de maior valor adicionado em vários países desse bloco, sendo vendida também para os países membros uma quantidade significativa da sua produção. Assim, a natureza das ETNs presentes naquele país naturalmente aumenta a integração nas CGVs dos setores industriais mexicanos.

Por outro lado, as ETNs que operam no Brasil, em grande maioria, não são do bloco Mercosul – grande maioria provém dos EUA – e no geral elas aproveitam o tamanho do mercado, adotando as estratégias de produção para o mercado doméstico. Dadas estas estratégias, vários autores, como Sturgeon *et. Al* (2013), argumentam que a estratégia micro-organizacional das ETNs e do empresariado no Brasil pode ser compreendida mediante a análise da mudança na conjuntura internacional. Para eles, a sobrevalorização cambial vem favorecendo inversões em *non-tradeables*, criando a diminuição dos fluxos de IEDs no conjunto das indústrias, particularmente em indústrias produtoras de AIT e deslocando igualmente as operações das ETNs para atividades comerciais, em detrimento das atividades industriais.

No que se refere à estratégia macro-institucional do México, há um incentivo muito grande para integração das empresas, inclusive das domésticas, na cadeia de fornecimento global, que vem sendo promovida com o decreto de 12/05/2003 apresentado em forma de 22 artigos e seus anexos e coordenado pelo Ministério da Economia. O principal objetivo deste decreto era estabelecer programas de exportação e incentivar a produção para exportação. A partir de então muitas empresas têm destinado a parcela significativa da sua produção para exportação, tendo contribuído muito para integração de diversos setores industriais na cadeia produtiva internacional.

Em relação ao Brasil, a estratégia macro-institucional, historicamente, baseava-se nos estatutos que disciplinavam e orientavam o capital internacional a certas atividades. Segundo Simonsen (1975, p.58), esse estatuto já existe desde que se promulgou, em 1962, a Lei n.4.131, modificada em 64 pela Lei 4.390 e regulamentada pelo Decreto n. 55.762, de 1966, que visava proibir a distribuição disfarçada de lucros e ajustar as empresas estrangeiras aos objetivos nacionais de substituição de importações e de promoção de exportações, reservando alguns setores tais como os de utilidade pública e financeira ao capital nacional. Com a forte liberalização da economia brasileira na década de 1990 até o presente momento, tal decreto tem um peso relativamente menor nas decisões das ETNs no mercado interno, uma vez que a estratégia macro-institucional brasileira também vem sendo afetada pela mudança na conjuntura internacional, como mencionado anteriormente.

Isto posto, pode-se dizer que a expansão das CGVs foi resultante do processo de concorrência intercapitalistas ao qual incentivou e está incentivando a diversificação das empresas, no sentido de que estas empresas expandem suas capacidades procurando distintos mercados. A análise descritiva feita sugere que a criação das CGVs não depende apenas de uma estratégia. Ao contrário, sua efetiva expansão a partir da virada da década de 1980 para a década de 1990 foi incentivada, em grande medida, pela ação conjunta dos agentes públicos e privados. As iniciativas privadas, a partir de estratégias estabelecidas de busca pelas novas oportunidades, particularmente em mercados dos países em desenvolvimento, aceleraram a velocidade das operações das ETNs que, por sua vez, foram muito importantes para expansão das CGVs. Os agentes públicos

tiveram papel igualmente importante nesse processo, já que os acordos regionais firmados a partir do início da década de 1990 e os decretos específicos para o capital internacional contribuíram para incentivar os fluxos internacionais de bens e serviços, tornando algumas atividades mais integradas na economia global e, conseqüentemente, mais dependentes de flutuações na oferta e na demanda de insumos estrangeiros.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo do presente estudo foi traçar um comparativo da integração brasileira e mexicana nas Cadeias Globais de Valor com base nos índices disponibilizados pela OCDE/OMC (2013). Com base nos índices examinados, verificou-se que diversas atividades industriais brasileiras e mexicanas incorporam o conteúdo estrangeiro na produção para exportação. A *proxy* do indicador de integração para trás da cadeia produtiva (VA estrangeiro) mostra que houve mudanças na forma de participação de algumas atividades, de 1995 para 2009, enquanto outras permaneceram constantes.

O grupo de MAIT foi o mais integrado em ambas as economias. No geral, verificou-se que o México foi mais integrado entre 1995 e 2009 que o Brasil. Além disso, a análise do balanço de tecnologias sugere que o potencial de integração dos setores industriais mexicanos nas CGVs é maior que o potencial de integração dos setores industriais brasileiros. Assim, argumentou-se que para entender a diferença do indicador de integração do Brasil e do México nas CGVs é necessário compreender as respectivas estratégias macro-institucional e micro-organizacional dos dois países e das empresas, pois ambas as estratégias refletem no grau de integração das suas economias em mercados globais. Obviamente, tais estratégias estão sujeitas também às alterações provocadas nos choques nos preços relativos.

É importante destacar também que tanto o Brasil quanto o México são dois países com potencial de atração dos IEDs, tendo em vistas as suas situações geográficas e, em parte, ao dinamismo que os respectivos blocos comerciais oferecem. Entretanto, deve haver incentivo para que as indústrias situadas nestes países possam aproveitar das vantagens concorrenciais existentes de modo a acelerar a participação das economias nas CGVs, já que parece haver uma relação entre integração e a intensidade tecnológica na produção industrial. E como grupos industriais mais integrados são aqueles de MAIT, uma política de redirecionamento dos IEDs para estas atividades, ao incentivar as ETNs a expandir seus negócios e buscando produtos poderia igualmente acelerar a participação dos diversos setores industriais nos estágios de produção internacional e, com isso, aumentaria a participação da economia como um todo, uma vez que o processo de intercâmbio entre as firmas de indústrias diferentes acabara criando interação que se manifesta em diferentes tipos de laços que, quando um ramo industrial aumentar de participação, o outro ramo ao qual se mantêm laços de dependências, também é positivamente afetado.

No entanto, mais estudos serão necessários. Será de extrema importância entender o arcabouço institucional de cada país, além da diferença na integração dos mercados e grau de desenvolvimento dos setores, que não foram adequadamente tratados neste estudo.

#### REFERÊNCIAS

- ARAÚJO Jr, J.T. Fragmentação da produção e competitividade internacional: o caso brasileiro. **Revista Brasileira de Comércio Exterior (RBCE)**, n.115, p.42-51, 2013.
- ARMANDO, E; FISCHMANN, A; A; E CUNHA, N. C. V. Alianças Estratégicas e Cadeias Produtivas Globais em Confeccionados Têxteis: Um Estudo de Múltiplos Casos. **Gestão & Regionalidade**, v.26, n.77, p., 99-114, 2010
- BLYDE, J. The Participation of Mexico in Global Supply Chains: The Challenge of Adding mexican value. **Inter-american de velopment bank, integration and trade sector, technical note**, n. IDB-TN-596, p.1-13, 2013.
- BM/OCDE/OMC. Global values chains: challenges, opportunities, and implications for policy. Sydney, Austrália, jul/2014.
- BRANDT, W.K.; HULBERT, J. M. **Empresa Multinacional no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.
- CAVES, R. E. International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment. **Economic, New Series**, v. 38, n. 149, p. 1-27, 1971.

- FIANI, Ronaldo. Teoria dos custos de transação. IN: KUPFER, David. HASENCLEVER, David (org.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. São Paulo: Campus, 2002.
- FRANCO, G. H. B. A inserção externa e o desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 18, n. 3, p. 121-147, jul./set. 1998.
- GEREFFI, G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. **Journal of International Economics**, n. 48, p. 37 –70, 1999.
- 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.
- HENNART, J-F. Transaction cost theory and the multinational enterprise, 2000. In: PITELIS, C.N.; SUGDEN, R. In: **The nature of transnational Firm**. London and New York. 2 ed., 2000.
- HIRSCH, P. M. Processing Fads and Fashions: An Organization-Set Analysis of Cultural Industry Systems. **American Journal of Sociology**, v. 77, n. 4, p. 639-659, Jan/1972.
- HUMMELS, D.; ISHII, J.; YI, KEI-MU. The nature and growth of vertical specialization in world trade. **Journal of International Economics**, v. 54, n. 1, p. 75-96, 2001.
- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance in Global Value Chains. **Institute of Development Studies**, 16p.; 2001.
- KOJIMA, K. A macroeconomic approach to foreign direct investment. **Hitotsubashi Journal of Economics**, p.1-21. Jun.1973.
- LIESCH, P.W; KNIGHT, G. A. Information Internalization and Hurdle Rates in Small and Medium Enterprise Internationalization. **Journal of International Business Studies**, v. 30, n. 2, p. 383-394, 1999.
- OCDE/OMC. Dados sobre os índices de participação nas CGVs, 2013. Disponível em: <<http://stats.ocde.org/index.aspx>>. Acesso em: 10 de dez. 2014.
- OCDE/OMC/UNCTAD. Implications of Global Value Chains for Trade, Investment, Development and Jobs. Saint Petersburg (Russia Federation), 2013.
- PORTER, E. M. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- REIS, C.F; ALMEIDA, J.S.G.A inserção do Brasil nas cadeias globais de valor comparativamente aos BRIICS.**Texto para Discussão. IE/UNICAMP**, Campinas, n.233, 26p.; maio/2014.
- SIMONSEN, M. H. O Brasil e as Multinacionais. In: **Carvalho, G. Multinacionais: os limites da soberania**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1982.
- SCHMITZ, H. Local upgrading in global chains: recent findings. **Paper to be presented at the DRUID Summer Conference 2004 on Industrial Dynamics, Innovation and Development**. Elsinore, Denmark, p. 04-16, Jun/2004.
- STURGEON, T.; GEREFFI, G.; GUINN, A.; e ZYLBERBERG, E. O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio. **RBCE**, n.115, p.26-41, 2013.
- UNCTAD: Global Value Chains and Development. Investment and value-added trade in the global economy. United Nations, 2013.
- UNCTAD (2013) Stat. Dados sobre o influxo do investimento externo direto. Disponível em: <<http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=88>>. Acesso em: 10 de dez. 2020.
- WILLIAMSON, O.E. **The Economic Institutions of Capitalism**. New York: The Free Press. 1985.