

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

PAULO NUNES LOPES FILHO

**A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA
BRASILEIRA NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR**

Uberlândia

2018

PAULO NUNES LOPES FILHO

**A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA
BRASILEIRA NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR**

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof.(a). Dr. (a). Ana Paula Macedo de Avellar

Uberlândia
2018

PAULO NUNES LOPES FILHO

**A INSERÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA
BRASILEIRA NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR**

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e
Relações Internacionais da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do
título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Uberlândia, 18 de Dezembro de 2018

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Ana Paula Macedo de Avellar. (Orientadora) – IERI/UFU

Prof. Dr. Cássio Garcia Ribeiro Soares da Silva – IERI/UFU

Prof. Dr. Marcelo Sartorio Loural – IERI/UFU

AGRADECIMENTOS

Ao Estado brasileiro, à Universidade Federal de Uberlândia e ao Instituto de Economia e Relações Internacionais, pela oportunidade de realizar este excelente curso de graduação e por todo o suporte encontrado durante esse período.

Aos meus pais, pela compreensão, estímulo, paciência, amor, carinho e, acima de tudo, todo o suporte e apoio incondicional proporcionado por eles. E, a minha irmã, por estar sempre ao meu lado, repassando carinho, amor e sendo minha amiga e companheira para todas as horas.

A minha namorada, por toda a compreensão, amor, companheirismo e cuidado, estando sempre ao meu lado durante minha graduação, me fortalecendo e me ajudando durante todo este período.

Aos meus dois cachorros, meus melhores amigos.

A toda a minha família, especialmente aos meus avós, por sempre terem me incentivado a me graduar em uma grande e renomada universidade pública.

Aos meus amigos, que, apesar da distância, foram essências na minha formação.

Aos meus professores, pelo aprendizado e dedicação em prol da minha formação profissional. E, em especial, a minha orientadora, por toda a paciência, zelo e cuidado nas aulas ministradas e durante todo o processo de orientação.

RESUMO

O presente trabalho consiste em um estudo sobre a indústria automobilística brasileira a partir de um contexto das Cadeias Globais de Valor (CGV), tendo como base o método de estudo “*GVC Approach*”. Analisa-se o surgimento e os conceitos que levaram a esse fenômeno de globalização, por meio da fragmentação internacional da produção e, a partir disso, demonstra-se em qual parte da cadeia de valor o setor automotivo brasileiro se encontra, através de dados coletados em bases de dados como TiVA, OICA, ANFAVEA, UM COMTRADE, WTO e outros disponibilizados pela OCDE. A análise da inserção foi realizada através de dados de comércio exterior e indicadores ao longo das últimas décadas, gerados através das bases supracitadas, buscando demonstrar e concluindo que o Brasil é um forte *player* regional, mas ainda não possui grande relevância na cadeia de valor mundial automotiva

Palavras-Chave: Cadeias Globais de Valor; Indústria Automobilística, Fragmentação da Produção; *GVC Approach*; Brasil.

ABSTRACT

The presente study aims to analyze the brazilian automotive industry through a context of the Global Value Chains (GVC), using the method “*GVC Approach*”. The emergence of the globalization phenomenon and its concepts, will be studied by using the term of international fragmentation of production and, by that, intend to show in which part of the value chain of this sector Brazil is. This will be done by collecting data from some data basis, as TiVA, OICA, ANFAVEA, UM COMTRADE, WTO e others obtained in the OECD website. The analysis of the brazilian insertion was done through data of foreign trade – exports and imports – and some indexes throughout the last decades, generated in the data bases mentioned before. These facts lead to the conclusion that Brazil is a strong regional player in Latin America, but doesn´t has any strength and relevance in the automotive global value chain.

Key-Words: Global Value Chain; Automotive Industry, International Fragmentation of Production; *GVC Approach*; Brazil.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01	<i>“The Smiling Curve”</i>	24
FIGURA 02	Os 5 tipos de Governança das CGVs	29
FIGURA 03	A Cadeia Global de Valor Automotiva	39
FIGURA 04	A Cadeia Produtiva da Indústria Automobilística	43

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01	Investimento em P&D pelas grandes companhias (2014)35
GRÁFICO 02	Requisitos de conteúdo local % de valor obrigatório – 2009.....52
GRÁFICO 03	Produção de Veículos no Brasil, em milhares de unidades (1957-1990)l.....55
GRÁFICO 04	Evolução da Produção de automóveis Mundial X Brasileira57
GRÁFICO 05	Evolução do Valor Agregado no Setor de Automotores, trailers e semi-trailers – Brasil (1995-2011)61
GRÁFICO 06	Índice de Participação na CVG do Setor Automotivo65
GRÁFICO 07	Forward Participation - Brasil66

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Indústrias de Manufatura Classificadas de acordo a sua Intensidade Tecnológica	36
-----------------	--	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 01	Maiores Montadoras no Mundo – 2016.....	34
TABELA 02	Top 15 Fornecedores Globais (2015).....	44
TABELA 03	Dados de Exportação de Automóveis e Partes de Motores.....	45
TABELA 04	Evolução da participação do Valor Agregado do Top 10 países (2011) no setor de Automotores, trailers e semi-trailers	46
TABELA 05	Dados de Exportação - 2015.....	48
TABELA 06	Participação do Brasil na Produção Mundial.....	59
TABELA 07	Exportações brasileiras do setor automotivo em US\$ MM (2010- 2016)	60
TABELA 08	Valor Agregado do setor de Automotores, trailers e semi-trailers Brasil - US\$ Milhões (1995-2011)	62
TABELA 09	Evolução da participação do Valor doméstico agregado em exportações de bens intermediários do Top 10 parceiros comerciais (2011) no setor de Automotores, trailers e semi-trailers (1995-2011)	64
TABELA 10	Índice de Posicionamento na CVG do Setor Automotivo	68

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FRAGMENTAÇÃO INTERNACIONAL DA PRODUÇÃO E AS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1. Fragmentação Internacional da Produção	15
2.2. As Cadeias Globais de Valor - GVC	20
2.3. GVC Approach: um método de análise das CGVs	23
3 GVC APPROACH: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA MUNDIAL	32
3.1. A Indústria Automobilística Mundial	32
3.2 GVC APPROACH: um estudo de caso da Cadeia Global de Valor da Indústria Automotiva	38
4 A INSERÇÃO DO BRASIL NA CADEIA GLOBAL DE VALOR DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA GLOBAL.....	54
4.1. Histórico do Setor Automotivo Brasileiro	54
4.2. Inserção do Brasil nas Cadeias Globais de Valor da Indústria Automobilística ..	58
5 CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo analisar as Cadeias Globais de Valor em um contexto da indústria automobilística, com base no método *GVC Approach*.

Para atender esse objetivo, será realizada uma análise das Cadeias Globais de Valor (CGV) e da Fragmentação Internacional da Produção, na busca de explicitar alguns conceitos, como os efeitos da distribuição de tarefas para outras empresas (*outsourcing*), a alocação de atividade em outros países (*offshoring*) e o mais recente fenômeno de reintrodução da produção das empresas nos países onde se encontram suas respectivas matrizes e de onde advém seu capital (*reshoring*) ao redor do globo.

Ao limitar o objeto de pesquisa ao setor automotivo, sendo este intensivo em tecnologia e, por consequência, em capital, será estudado um nicho que, na atualidade, é o ponto central da chamada da atual discussão da globalização e da força da indústria. As grandes companhias mundiais vêm passando por diversas transformações tecnológicas, diversificando seu portfólio de bens e serviços, para ganharem cada vez mais competitividade de mercado, aumento de *market-share*, atuação internacional e outros fatores corporativos relevantes, com o intuito de renovação e, dessa forma, manterem sua perspectiva de perenidade no mercado.

No passar dos séculos XX e XXI, do já citado *offshoring*, no qual as empresas buscam se alocar em países distantes da sua matriz, na intenção de alcançar maiores ganhos de escala e menores custos de produção, permitindo uma análise mais profunda do conceito de Cadeias Globais de Valor e, dessa forma, um melhor entendimento do seu funcionamento e de suas inferências. Esse *offshoring* se deu através de *outsourcing* e/ou *insourcing* internacional, expandindo as fronteiras de produção das empresas. Porém, nos últimos anos, vê-se um efeito de *reshoring*, uma vez que as companhias estão trazendo suas produções de volta para “casa”, ou seja, suas matrizes. Dado esses fatos, é possível verificar como as políticas econômicas e a Indústria 4.0 causaram tais efeitos e como impactaram nas CGVs.

Primeiramente, buscar-se-á explicar o conceito, causas e consequências que levaram à criação da Fragmentação Internacional da Produção, para, *a posteriori*, buscar o entendimento mais preciso das Cadeias Globais de Valor. Após, este texto entrará diretamente no conceito das CGV e suas implicações. A partir de tal, objetiva-

se demonstrar as consequências e resultados diretos nas formas de organização internacional da produção que as inovações tecnológicas causaram nas cadeias, ou seja, qual o impacto, sofrido pelo setor, causado na forma de organização das CGVs e no posicionamento na Fragmentação Internacional da Produção das montadoras automotivas.

Então, será apresentado quais mudanças tais transformações causaram ao longo dos últimos anos e, por fim, qual a inserção do Brasil nessa cadeia, buscando entender a internacionalização do setor automotivo e seus efeitos na economia nacional.

Como objetivo geral se realizará uma análise da Cadeia Global de Valor da indústria automobilística, utilizando a metodologia microeconômica *GVC Approach*. Em relação aos objetivos específicos, se buscará apresentar os seguintes:

- Definir os conceitos de “Fragmentação Internacional da Produção” e “Cadeias Globais de Valor”;
- Mapear a indústria automotiva global e seu funcionamento;
- Realizar um estudo de caso sobre a indústria automobilística com base no conceito de *GVC Approach*;
- Analisar a inserção do Brasil nas Cadeias Globais de Valor do setor proposto e sua significância para o mesmo;
- Definir o posicionamento do Brasil nessas cadeias.

Como justificativa, percebe-se que, atualmente, um dos principais fatores que levaram à globalização da economia mundial foi a crescente participação ou alteração dos fatores de produção, atingindo novas dinâmicas internacionais, através da intensificação dos fluxos de investimentos estrangeiros em todos os tipos de economia, sejam elas desenvolvidas, em desenvolvimento ou subdesenvolvidas.

Assim, nota-se que as firmas vêm ampliando cada vez mais, ao longo dos últimos anos, suas participações fora das suas próprias fronteiras, seja por meio de exportações ou pela implementação de fábricas e sedes no exterior. A partir disso, criam-se os conceitos de “Fragmentação Internacional da Produção” e de “Cadeias Globais de Valor” que buscam demonstrar essas redes de negócio globalmente distribuídas, as etapas nas quais os países e regiões se especializam ou aceitam firmas nos âmbitos específicos de produção onde possuem vantagens comparativas de produção (STURGEON, 2013)

A indústria automotiva, setor escolhido para análise no presente estudo, se mostra um dos setores de maior fragmentação na conjuntura atual, fazendo-se válido o estudo sobre a globalização do setor. Ademais, busca-se exemplificar a inserção do Brasil nas cadeias de valor do setor, seu posicionamento e como o país interage perante aos demais participantes (países) dela.

2 FRAGMENTAÇÃO INTERNACIONAL DA PRODUÇÃO E AS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: REFERENCIAL TEÓRICO

No estudo da Fragmentação Internacional e das Cadeias Globais de Valor, mesmo sendo considerados temas um tanto quanto recentes na literatura econômica, tem-se um vasto conjunto de estudos e publicações de diversos autores sendo que estes últimos possuem diferentes formações e projetos de pesquisa. Deste modo, serão considerados os trabalhos que estudaram empiricamente as cadeias e o seu funcionamento.

Dito isto, este trabalho se baseará em obras consolidadas, como as que se encontram presentes no *Duke University Global Value Chain Center*, o principal centro de pesquisa sobre CGV no mundo, que se encontra na Universidade de Duke da Carolina do Norte nos Estados Unidos da América (gvcc.duke.edu/).

Além da utilização deste centro de estudos, far-se-à utilização da obra já citada de tese de Doutorado de Hermida (2016), que busca mostrar como funciona a Fragmentação Internacional da Produção e como os conceitos de Cadeia Global de Valor se aplicam dentro do comércio internacional, ou seja, no seu funcionamento. Além disso, tal texto também nos mostra algumas aplicações do conceito de *GVC Approach*, que será amplamente discutido no momento da realização do estudo de caso sobre a indústria.

2.1. Fragmentação Internacional da Produção

A fim de discutir-se as Cadeias Globais de Valor em um contexto dos setores intensivos em tecnologia, busca-se, primeiramente, apresentar o funcionamento do processo de fragmentação da produção, ou seja, o processo no qual a produção passa a ter um formato fragmentado, possuindo diferentes processos e etapas até chegar-se ao produto final. Trazendo esse conceito de fragmentação para um contexto atual, vê-se necessária, primeiramente, a explanação do conceito de Globalização, fortemente presente na atualidade.

Este conceito pode ser entendido como o último estágio da internacionalização, sendo considerado como a amplificação da fase produtiva para um “sistema-mundo”,

afetando todos os locais e todos os indivíduos (SANTOS, 1993). A partir disso, apresenta-se o conceito de Fragmentação Internacional da Produção.

Advinda dos estudos de organização industrial, esse tipo de fragmentação é, originalmente, colocada como um processo de combinação das atividades produtivas de uma única empresa, sendo ela, na maioria dos casos, multinacional/transnacional ou por meio de uma combinação de diferentes firmas estrangeiras, consolidando-se por meio da aquisição via importação de insumos, peças e componentes necessários para a montagem do produto. (FEENSTRA, 1998). Ou seja, é uma combinação de processos produtivos desenvolvidos externamente à firma, neste caso, com o processo produtivo espalhado ao redor do mundo, ocorrendo por meio da divisão de produção em unidades e processos separados até a obtenção do produto final (FLÔRES, 2010).

Neste processo, ao se definir que há, necessariamente, etapas de internacionalização da produção de certo bem, diversos países participam em níveis e estágios distintos na mesma produção (YEATS, 2011). De acordo com Hummels e Arndt (1998), conclui-se a predominância do comércio intra-setorial vertical, no qual distintas economias passam a se especializar em determinados estágios, tarefas e processos produtivos dentro da cadeia. Existem padrões de especialização em diferentes atividades, mas em um mesmo setor. Utilizando outros termos, tem-se que a fragmentação da produção é a divisão de processos produtivos integrados de forma vertical, mas em novos e menores blocos de produção.

Dando continuidade à análise, para um melhor entendimento da Fragmentação Internacional da Produção, é de suma importância a definição de alguns termos. Quando analisamos indústrias de alta intensidade tecnológica, como o setor de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e eletroeletrônicos, por exemplo, os produtos, em grande parte dos casos, são passíveis de divisão em componentes que podem ser produzidos separadamente. Tal situação, associada a baixos custos de transporte e outros fatores, acaba por impulsionar processo de *outsourcing* e *offshoring* (DA SILVA, 2013).

Jones & Kierzkowski (2000) apontam o processo de fragmentação como “... a divisão de processos produtivos previamente integrados em dois ou mais componentes ou “fragmentos””. Assim, pode-se considerar como a divisão de processos produtivos verticalmente integrados em novos e possivelmente menores

blocos produtivos. E, em relação a esses blocos, vê-se a realocação deles seguinte o padrão apresentado por Helpman (2011), mostrando que, para se entender a economia mundial nos últimos 30 anos, é necessário distinguir dois efeitos padrões: a decisão da firma em verticalizar a sua produção e a opção por terceirizar suas atividades, - *outsourcing*. Para ambos, vê-se que a firma pode escolher realizar as suas atividades nacionalmente, ou pela verticalização e/ou através de subcontratações de bens e serviços realizados no exterior – *offshoring*. (JONES; KIERZHWSKI, 2000). Para o melhor entendimento da Fragmentação Internacional da Produção, os conceitos de *outsourcing* e *offshoring* devem ser expostos com mais especificidade.

Como é demonstrado por Rezende (1997), o processo de *outsourcing* se dá através da busca incessante pela eficiência operacional e logística e o aumento da competitividade internacional da firma, com o objetivo de apresentar uma mão-de-obra barata, foco nas competências centrais e redução de custos trabalhistas, incrementando a já citada competitividade. Além disso, vê-se que o processo de terceirização se torna de suma importância no momento em que as firmas precisam racionalizar os recursos, redefinir suas respectivas operações, focar no seu *core business* e nas suas principais competências, e funcionar com estruturas mais flexíveis e enxutas. Então, o *outsourcing*, consiste, basicamente, na terceirização de bens e serviços, havendo a externalização de atividades que são consideradas menos estratégicas pela empresa para além dos limites de suas instalações (JONES; KIERZHWSKI, 2000).

A decisão da firma de utilizar a terceirização está, possivelmente, ligada a uma possível geração de lucro, aumentar a flexibilidade e conseguir contribuir de forma significativa para a saúde financeira da companhia. Isso ocorre, pois, em grande parte dos casos, as empresas que optam pelo processo de *outsourcing* são aquelas motivadas pela busca de redução de custos em uma visão de curto prazo, graças a prejuízos nesse período, o que leva a uma não preocupação com a competitividade no longo prazo. (MCIVOR, 2000).

O segundo efeito citado, denominado *offshoring*, ligará o elo para o entendimento final do processo de fragmentação. Esse fenômeno se baseia, majoritariamente, na busca das firmas, novamente, por redução de custos, custo de operação mais baixo e a busca por funcionários qualificados, porém, desta vez, ocorre

meio de uma mudança da posição geográfica, por meio da contratação de fornecedores internacionais (HERMIDA, 2016, p. 6 *apud* JONES; KIERZHWSKI, 2000).

O *offshoring*, também denominado como *global sourcing*, se refere ao desenvolvimento das firmas, no momento em que estas buscam realocar as atividades produtivas dos seus negócios, incluindo os trabalhos para localidades estrangeiras. As companhias também utilizam essa expatriação na busca por mais vantagens estratégicas em relação às suas concorrentes, como o aumento da qualidade, a entrada em novos mercados, e a retenção de novos clientes (JAGERSMA; van GORP, 2007).

Ainda utilizando a obra de Jagerma e van Gorp (2007), destaca-se a diferença entre os dois processos supracitados, uma vez que, ocasionalmente, eles são tratados como idênticos, pois as empresas os aderem por razões semelhantes. O grande problema no diferencial se encontra no envolvimento de um terceiro, que, logicamente, é necessário para a existência de *outsourcing* e a utilização de uma localidade estrangeira (*offshoring*), uma vez que essa não requer esse terceiro, pois as atividades podem ser realocadas por meio de controle direto, de forma horizontal ou vertical. Ademais, vê-se que a expatriação necessariamente requer a utilização de uma localidade para além da fronteira nacional do país, enquanto a terceirização pode ser realizada no mercado local.

Dado o contexto, tem-se que as companhias se encontram de frente com algumas opções. Nelas, apresenta-se a decisão de *Outsourcing* X Verticalização e outra em relação à produção e sua localidade, sendo ela Nacional X Internacional. Englobadas, considerando que elas não podem se repetir, temos um arranjo de quatro opções.

Dessa forma, vê-se que a Fragmentação Internacional da Produção alcança o seu aspecto máximo e ocorre se, e somente se, a partir da realização do *offshoring*. Com isso, apresenta-se o efeito em duas classificações: a primeira como *insourcing internacional*, quando as empresas verticalizam a produção internacionalmente por meios próprios, ou seja, abrem filias no exterior e atuando em mais de uma etapa da produção e o caso de *outsourcing internacional*, quando as empresas terceirizam a produção para empresas estrangeiras (HERMIDA, 2016).

Logo, neste trabalho, o conceito de Fragmentação Internacional da Produção será mencionado como a prática de uma firma em terceirizar internacionalmente as etapas produtivas ou em criar subsidiárias internacionais para a produção/montagem no exterior, por meio de um investimento direto externo (IDE).

Voltando a situação de decisão da firma, pode-se afirmar que a decisão de realizar a fragmentação só faz sentido se os custos dos fatores de produção, os custos de transação e os custos de coordenação da internacionalização somados forem menores que os custos de se produzir internacionalmente (integralmente nas firmas ou por meio de terceirização (BALDWIN; VENABLES, 2013).

Por fim, ainda de acordo com Baldwin e Venables (2013), temos que a fragmentação pode ocorrer de diversas maneiras, mas temos que as principais formas assumidas por elas são pelas analogias de “cobras” e “aranhas”. A fragmentação “cobra” se mostra como uma sequência mais simples e, como pode ser compreendido por dedução, envolve algo mais linear, em que “X” produto é enviado do país A para o B, depois do B para o C, do C para o D até chegar ao seu estado final, pronto para venda. A fragmentação do tipo “aranha” consiste em um processo múltiplo, quando determinado país recebe todos os componentes, fabricados em diversos países e realiza a montagem, gerando o produto final.

Como é demonstrado por Hermida (2016), a fragmentação internacional da produção é, muitas vezes, confundida ou tratada como um sinônimo das Cadeias Globais de Valor, porém, busca-se mostrar que essa fragmentação é, na verdade, uma pré-condição para a origem dos sistemas de produção globais, as CGV. Os avanços tecnológicos alcançados através dos anos, a partir da 1ª Revolução Industrial até os dias de hoje, como no caso da revolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC), iniciada na década de 80 e impulsionadas na de 90, permitiram uma aproximação e uma congruente coordenação das cadeias, através da redução da complexidade logística e comunicação daqueles que comandam as cadeias permitiram a dispersão da produção em diferentes firmas e localidades e, por outro lado, acabaram por melhorar a codificação e transmissão das informações ao longo do estágio produtivo, possibilitando uma coordenação mais exata e o surgimento de cadeias ao longo de inúmeros países no mundo.

2.2. Cadeias Globais de Valor – CGV

A partir da Fragmentação Internacional da Produção, pode-se agora, definir o conceito de Cadeias Globais de Valor, juntamente com o seu surgimento e suas implicações.

Segundo Sturgeon, Gereffi, Guinn e Zylberberg (2013), nos últimos anos, muitas indústrias deixaram de ser entidades de delimitação nacional para se tornarem redes de negócios fragmentadas, tanto em termos organizacionais como produtivos, globalmente distribuídas, trabalhando a partir de “empresas líderes”, fornecedoras e prestadoras de serviços. Com esse fato, países e regiões passaram a se especializar em aspectos específicos da produção, ao invés de ter o foco em setores industriais completos. Desta forma, utilizando o termo já citado do conceito de fragmentação tipo “aranha”, tem-se que uma série de bens de consumo de massa são projetados nos Estados Unidos, Europa ou Japão e fabricados na China ou em países subdesenvolvidos. Os insumos necessários para a produção de tal bem possuem origem de diversos países, e os produtos finais são vendidos localmente ou exportados para o comércio mundial.

Tais padrões já se encontram em uma diversa gama de indústria produtoras de bens, englobando setores como o automotivo, bens domésticos, eletrônicos e, principalmente, em setores intensivos em tecnologia, objeto de estudo do presente trabalho. Estes novos sistemas de produção são denominados como “Cadeias Globais de Valor”, (CGV). Dentro deste conceito, se encontra a caracterização básica de todas as fases do processo produtivo, que incluem: obtenção de insumos, pesquisa e desenvolvimento (P&D), produção, distribuição, marketing do produto final e os serviços de pós-venda.

As atividades que compõe essas cadeias de valor podem ser realizadas por uma única firma ou divididas por diversa, o que traz de volta os conceitos de *insourcing* e *outsourcing*. As atividades constituintes das CGV, permitem uma análise profunda das atividades que adicionam valor ao produto, tanto no âmbito das tangíveis e quanto das intangíveis. Dessa forma, a análise dessas cadeias apresenta uma visão ótima e incisiva das indústrias globais (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011).

Além disso, tem-se que essas atividades não estão apenas espalhadas através de fronteiras internacionais e sim, em certo grau, vinculadas funcionalmente, o que

acaba por requerer um alto grau de coordenação e governança. Assim, conclui-se que elas são *globais*, e não *internacionais*, pois possuem um forte vínculo de interligação (HERMIDA, 2016)

Em relação ao termo “global”, ressalta-se, mais uma vez, o fato de que esse tipo de cadeia possui uma crescente fragmentação das atividades, acompanhadas da diversificação geográfica. A partir disso, nota-se que o uso da expressão “cadeia de valor” substitui a expressão “cadeia produtiva” nos mostra a ideia de que há uma agregação de valor presente em todas as fases realizadas (OLIVEIRA, 2014).

Logo, tem-se algumas definições, como a de Gereffi e Fernandez-Stark (2013), que tal teoria é uma gama completa de atividades que as empresas e os trabalhadores realizam para produzir um produto, desde sua concepção até o seu uso além. Ou o fato de que as cadeias são a sequência de todas as atividades funcionais necessárias no processo de criação de valor envolvendo mais de um país (UNCTAD, 2013). Por fim, a última definição a ser salientada é de que as Cadeias Globais de Valor são cadeias de valor que estão divididas entre diferentes firmas e espalhadas ao longo do globo.

Essas grandes corporações que compõe as cadeias precisam estar, ao mesmo tempo, em constante processo de cooperação e conflito, pois devem buscar a inserção da maior fatia de valor adicionado ao produto, em relação ao valor agregado global gerado. Tal captura de valor na cadeia é o resultado da força exercida pela empresa líder e da própria estrutura da cadeia. Assim, vê-se que a captura de valor acaba por depender das diferenciadas posições de determinada empresa nas CGV, que ainda dependem da sua posição na estrutura de produção e distribuição da rede (STURGEON, 2002).

Porém, ao analisar-se as causas que acarretaram nas CGVs, alguns fatores históricos podem e devem ser ressaltados. O conceito de “Cadeias Globais de Valor” advém da reformulação do termo “*commodity chain*” ou as “cadeias globais de commodities (CGC)”, no qual buscava-se rastrear o conjunto de insumos e alterações que levavam à produção de um “bem final de consumo”. Porém, neste caso, era destacado o poder dos Estados em moldar sistemas globais de produção, através de tarifas e regras locais sobre o comércio de produtos (WALLERSTEIN, 1986).

Gereffi e Korzeniewicz (1994), evoluem o conceito de CGC, utilizando, agora, as firmas como principais atores, ao invés do Estado e, o argumento se dá pelo

contexto de liberalização comercial, o qual incapacita o Estado na aplicação de tarifas. Além disso, mostra-se que há o conceito de um novo sistema produtivo global emergente, em que a integração econômica sobrepõe o comércio internacional em si. Nos anos 2000, os mesmos autores acabam por modificar a terminologia para Cadeias Globais de Valor, objeto de estudo aqui representado.

Além disso, pode-se citar outros fatores determinantes para o surgimento das cadeias, como a maior abertura comercial dos países após a II Guerra Mundial e um aumento dessa mesma abertura com o fim da Guerra Fria em 1989. Tal situação “diminui” as fronteiras entre os países ao redor do mundo, ampliando a diversificação da produção e a possibilidade de instalação de diversas fábricas, em diferentes segmentos e localidades. Outro fator a ser ressaltados é a forte inserção dos países subdesenvolvidos, como os integrantes do BRICS e do Mercosul e o efeito China nas cadeias, que permitiram, a partir reformas de liberalização comercial, uma maior globalização da produção.

Os avanços nos setores de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), transporte e logística, a ampliação da variedade e alcance de serviços, o movimento de padronização de componente, a busca intensa por economias de escala, incentivos fiscais, reduções de custos e, principalmente, características setores e estratégias de industrialização também foram causas determinantes para o avanço das Cadeias Globais de Valor. Assim, conforme temos a globalização das cadeias de abastecimento, mais bens intermediários são comercializados entre países, e mais peças e componentes são importados com o intuito de serem utilizados nas exportações (FEENSTRA, 1998)

Segunda Hermida (2016), as CGVs são objeto de estudo de diferentes literaturas e grupos de estudiosos (como sociólogos, estatísticos, economista, entre outros), que buscam mostrar o surgimento delas e quais são suas principais características e seus efeitos dentro da Fragmentação Internacional da Produção. Dentre esses grupos, temos, por exemplo, macroeconomistas, que buscam demonstrar o valor adicionado na produção em cada etapa. Ou aqueles que estudam as organizações internacionais de comércio e produção, que buscam nos mostrar de que maneiras as CGVs impactam no comércio internacional e em novas políticas industriais e comerciais.

Por fim, unindo os dois conceitos estudados, pode-se notar que a formação das CGVs são, de fato, uma continuidade do processo de fragmentação da produção, que acaba por se refletir na maior intensidade das interconexões da produção e uma forma de integração comercial dos fragmentos produtivos espalhados geograficamente ao redor do globo. Assim, tem-se que a coordenação da produção fragmentada acaba dependendo das mesmas fontes que propulsionaram a fragmentação em si e, dessa forma, as Cadeias Globais de Valor nascem.

2.3. GVC Approach: um método de análise das CGVs

O conceito de *GVC Approach* busca demonstrar aspectos mais microeconômicos da teoria e que será o mais utilizado neste trabalho. Tal conceito objetiva comparar e descrever as Cadeias Globais de Valor, no âmbito industrial ou de produto, em diversos países e regiões e, através do mapeamento dessa cadeia, sinalizar políticas e recomendações voltadas à mesma.

Segundo Hermida (2016), se pensarmos nas Cadeias Globais de Valor através de uma óptica deste método, elas foram formadas a partir de fatores que promoveram a fragmentação internacional da produção, como os avanços das tecnologias de produção, as inovações em transporte e comunicação, o aumento do leque da variedade e do alcance dos serviços oferecidos, a padronização de componentes, as quedas de muitas barreiras comerciais ao redor do globo, e outros fatores condicionantes.

Essa metodologia, proposta por Gereffi e Fernandez-Stark (2011), do Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), da *Duke University*, baseia-se em seis dimensões, divididas no âmbito global (*top-down*) e nos elementos locais (*bottom-up*). A primeira parte das dimensões, ou seja, os 3 primeiros itens, se refere à fase internacional da cadeia, determinada pela dinâmica da indústria em uma proporção global. A segunda parte busca explicar como cada país, individualmente, se insere e participa nas CGVs. Essas 6 dimensões são:

- 1) Estrutura Insumo-Produto (*input-output structure*);
- 2) Escopo (alcance) Geográfico;
- 3) Governança;
- 4) *Upgrading*;

- 5) Contexto Institucional;
- 6) *Stakeholders*;

Primeiramente, pode-se ressaltar que no âmbito *top-down* da cadeia, a Governança da mesma aparece como o conceito chave, focando, principalmente, nas Empresas Líderes (*Lead Firms*) e na organização das indústrias internacionais, enquanto o *Upgrading* aparece como o principal ponto na esfera *bottom-up*, sobre a luz das estratégias usadas pelos países, regiões e outras parte interessadas para manter ou melhor suas posições na economia global (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2016).

Segundo Hermida (2016), nota-se que, em um processo de fragmentação da produção, um país pode-se posicionar em diversas etapas produtivas de uma cadeia de valor, dentro de um mesmo setor e, independentemente do setor estudado, em níveis tecnológicos distintos, e, dessa forma, com uma curva de ganhos diferenciada. Esse posicionamento de um país é medido pelas etapas que formam uma curva diretamente relacionada com o valor agregado adicionado à Cadeia Global de Valor do determinado setor, através dos tipos de atividades desenvolvidas ao longo da cadeia. A partir disso, como pode ser visto na figura abaixo, chega-se ao conceito da “*Smiling Curve*” ou “*Curva Sorridente*”

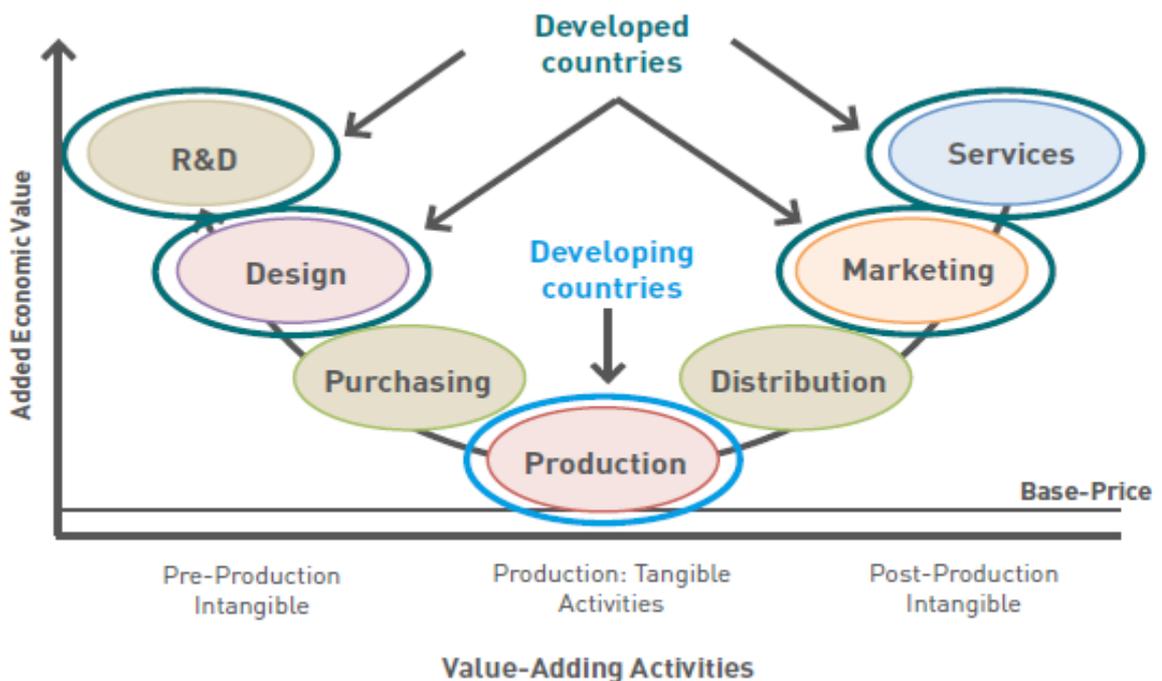


Figura 01: The Smiling Curve

Fonte: GEREFFI & Duke CGGC (2015);

Para o estudo deste conceito, é ressaltado o fato de que cada uma das atividades encontradas dentro da Cadeia Global de Valor fornece um valor agregado diferente ao produto final. Como Gereffi (2016) demonstra, determinado país pode estar localizado a montante (*upstream*) ou a jusante (*downstream*) na cadeia de valor. As etapas de alto valor agregado se encontram nas “pontas” do gráfico e, em grande parte dos casos, são realizadas em países desenvolvidos, onde se encontram as sedes das grandes corporações mundiais e, no caso do setor estudado, das grandes montadoras existentes. Esses países são os detentores de insumos intangíveis, que muitas vezes, agregam mais valor que a própria montagem.

Essas etapas a montante são caracterizadas como por ativos de conhecimento, como P&D, *design* e marketing de produto e todos os serviços relacionados ao pós-venda do produto, funções que são consideradas de alto valor agregado. As etapas a jusante são mais relacionadas a compra de matéria prima, montagem do produto e sua distribuição ao redor do globo e são realizadas, praticamente em todos os setores, pelos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, onde se encontram mão-de-obra mais barata e matéria-prima em abundância.

Dessa forma, os países desenvolvidos têm a capacidade de adicionar maior valor nas suas etapas de produção e prestação de serviços industriais, enquanto os países em desenvolvimento adicionam menos, enquanto o grau de valor adicionado nas etapas determina diretamente onde essa etapa será produzida dentro da CGV. Para o período recente de globalização, as CGVs possuem velocidade, escala e complexidade muito maiores comparada a períodos anteriores.

1) Estrutura Insumo-Produto (*input-output structure*);

Primeiramente, vê-se a necessidade de identificar as principais atividades/segmentos dentro da cadeia global de valor da indústria. Assim, determinada cadeia representa toda a estrutura Insumo-Produto, que demonstra o a concepção do produto ou o segmento, no caso do setor estudado, o veículo, da sua etapa inicial até a distribuição para o consumidor final (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2016).

Os principais segmentos nas cadeias produtivas variam conforme a indústria, mas, na maioria dos casos, incluem: P&D, insumos, produção, distribuição, marketing e vendas e, em alguns casos, a própria reciclagem do produto. Essa estrutura envolve

bens e serviços como um todo, e tenta explicar as indústrias que se encontram por trás das firmas líderes. Conseguir mapear o valor adicionado em cada diferente estágio da cadeia é algo de suma importância para o entendimento da mesma.

Como é demonstrado por Gereffi (2005), após essa primeira parte da análise, busca-se identificar as características específicas do setor e sua dinâmica, como os tipos de contratação, a preferência em relação aos canais de distribuição e seus fornecedores prediletos. Nota-se, também, a importância na identificação dos tipos de empresas envolvidas na indústria e suas principais características, como verificar se essas são globais ou domésticas, estatais ou privadas, grandes, médias ou pequenas, entre outras. Identificar quais firmas participam da cadeia de valor auxiliará no entendimento na estrutura de governança.

2) Escopo Geográfico

Segundo Gereffi e Fernandez-Stark (2016), e como já foi citado previamente, a globalização das indústrias foi facilitada pelos avanços nos meios de transporte e da infraestrutura das telecomunicações, motivadas por estruturas mais competitivas em todos os segmentos das cadeias de valor das indústrias. Dessa forma, tem-se que, hoje em dia, as cadeias de fornecimento e distribuição estão dispersas e alocadas em diferentes atividades em ao redor de todo o globo. Na economia global presente no momento da sociedade, os países participam das indústrias ao aplicarem suas vantagens competitivas nos ativos em que os mesmos são especialistas em produzir.

Na maioria dos casos, os países em desenvolvimento oferecem mão-de-obra barata e commodities, matérias-primas, enquanto as nações desenvolvidas, de onde advém o capital, possuem um alto índice de capital humano e tecnológico, realizando os processos de design e P&D. Como resultado de tal situação, as firmas e seus trabalhadores estão cada vez mais espalhados através do globo, trazendo o efeito de globalização à tona.

A análise do escopo geográfico, primeiramente, se baseia em uma análise global de oferta e demanda do produto. Isso é realizado ao estudar-se os dados do setor, através de publicações da indústria, órgãos especializados, entrevistas e afins. A principal contribuição desta análise para o estudo das CGVs, foi mapear as mudanças de escopo geográfico das indústrias mundial e, mesmo com a evolução

dos âmbitos locais para regionais, regionais para nacionais e nacionais para mundial, essas cadeias continuam a evoluir.

3) Governança

Em relação ao último tópico de análise da primeira parte das dimensões, estuda-se o aspecto dos tipos de governança encontrados dentro das cadeias. Segundo Gerrefi (2015), a análise de governança permite o entendimento de como a cadeia de valor do setor é controlada e coordenada quando determinados agentes na mesma possuem mais força que outros. A definição dada pelo autor sobre a governança é a seguinte:

“authority and power relationships that determine how financial, material and human resources are allocated and flow within a chain. Initially in the global commodity chains framework, governance was described broadly in terms of “buyer-driven” or “producer-driven” chains” (GEREFFI, 1994, p.97).

Com isso, classifica-se as CGVs em dois tipos, relacionando-as com as suas formas de condução de cadeias, ou seja, pelas suas respectivas estruturas de governança:

i) Cadeias orientadas pelo comprador (*Buyer-driven chains*): neste tipo de governança, encontram-se os grandes varejistas da indústria, como Wal-Mart e Tesco, e empresas de grandes marcas, como Nike, Adidas e Reebok, sendo que estas ditam o *modus operandi* da cadeia. Como os principais *players* do mercado, essas empresas organizam as redes de produção de maneira descentralizada, ou seja, através de terceirização (*outsourcing*). Esse padrão de governança é característico das indústrias intensivas em trabalho e às que são especializadas em bens de consumo.

ii) Cadeias orientadas pelo produtor (*Producer-driven chains*): neste caso, vê-se a presença de multinacionais e empresas industriais integradas, sendo que elas exercem o papel de controle e administração de todo o sistema de produção. Tal tipo de governança é encontrada em setores intensivos em capital e tecnologia, como o

de presente estudo, o automobilístico. Exemplificando, empresas como GM e Ford controlam toda a linha de design de seus produtos (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011).

Após a definição desses dois conceitos macros de governança, Frederick & Gereffi (2009), elaboram uma nova tipologia de governança para a literatura de CGV, sendo medidas por três variáveis: a complexidade da informação compartilhada entre os agentes da cadeia; como a informação de produção pode ser codificada; e qual o nível de maturidade do fornecedor. São os 5 tipos de governança:

i) *Mercado*: a governança de mercado envolve tipos de transações consideradas simples. As informações sobre produto e como a produção é realizada são facilmente transmitidas, e a própria produção se dá com uma parcela mínima provida dos compradores. Essas trocas requerem uma pequena ou até nenhuma cooperação entre os agentes e o custo de troca de parceiros é muito baixo, tanto para os produtores quanto para os fornecedores. Neste caso, a governança se dá através do preço e não por meio de uma empresa líder;

ii) *Modular*: nesta situação de governança, as empresas realizam complexas transações, mas de fácil codificação. Fornecedores montam os produtos para as empresas de acordo com as especificações requisitadas e assumem completa responsabilidade pelo processo tecnológico. Porém, este processo é realizado através de um maquinário genérico e que pode atender outras firmas, levando a um baixo custo de troca de fornecedores. As principais variáveis desta governança são as tecnologias de informação e regras bases para a troca destas;

iii) *Relacional*: esse tipo de governança ocorre quando os produtores e os fornecedores fazem o uso de informações complexas, que não são facilmente transmitidas e de aprendidas. O resultado disso é uma frequente interação entre as duas partes, havendo a necessidade de existir confiança mútua, que se dão através de relacionamentos, reputação, proximidade, famílias, ética e afins. Apesar desta mutualidade, as empresas líderes ainda definem o que é necessário na produção e, dessa forma, ainda possui certa forma de poder sobre os fornecedores. Os custos de substituição de parceiro são elevados e os produtos fornecidos são, na maioria dos casos, diferenciados em qualidade, geografia e outras características;

iv) *Cativa*: nessa cadeia de governança, encontra-se pequeno fornecedores, que podem depender de pequeno número de compradores (grandes empresas) ou,

até mesmo, um comprador só, sendo que essas firmas possuem um grande poder, podendo controlar, monitorar e definir a rede produtiva. Graças a tal situação, os custos de substituição tendem a serem altos, muito por contratos pré-definidos e a liderança ética das firmas é fundamental, para que os fornecedores recebam um tratamento justo e uma parcela justa do mercado;

v) *Hierárquica*: são cadeias integradas verticalmente, administradas internamente pelas firmas líderes, onde também são fabricados os produtos. Tal situação só ocorre (e é benéfica) quando as especificações do produto são de difícil codificação e alta complexidade, impedindo a existência de terceiros que consigam realizar o serviço.

Dado os conceitos necessários para o entendimento dos tipos de governança nas Cadeias Globais de Valor, utiliza-se uma ilustração para efeito comparativo entre elas:

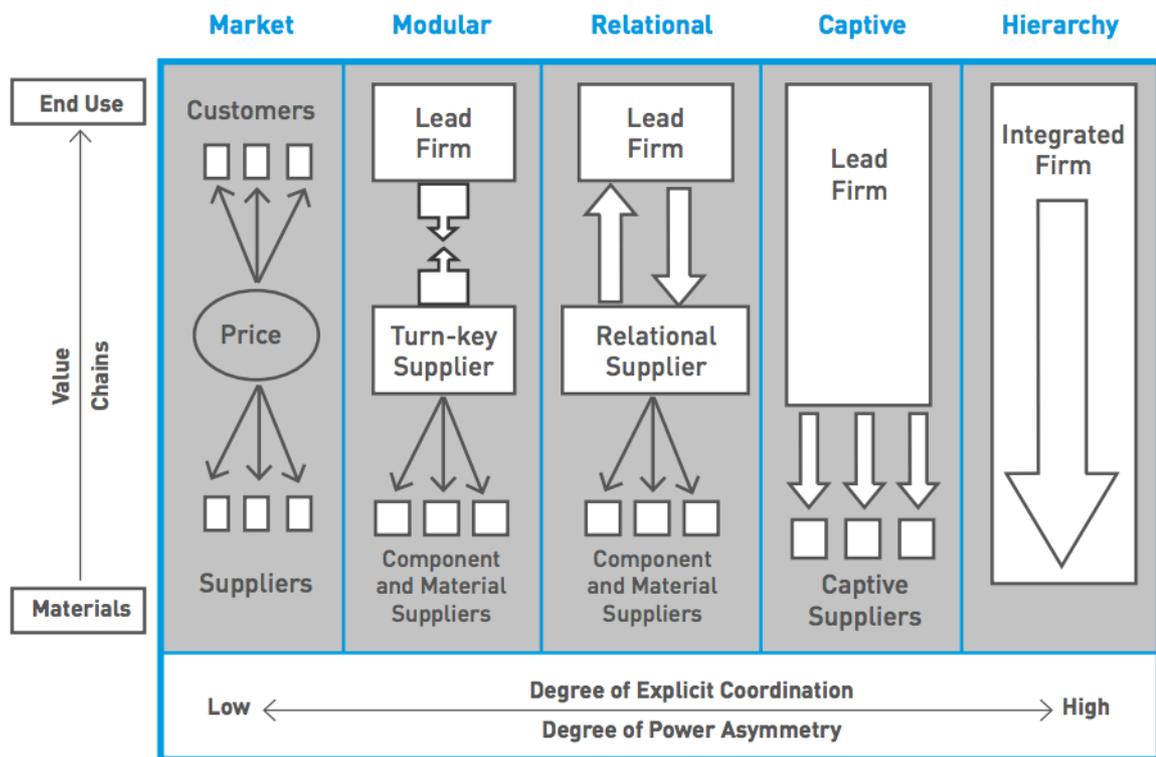


Figura 04: Os 5 tipos de Governança das CGVs

Fonte: (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2011).

4) *Upgrading*

Upgrading ou *Upgrading* Econômico é um fator chave sobre as CGVs dentro da discussão de “*GVC Approach*”, buscando demonstrar a transposição ou evolução

de um padrão de especialização para outro, através de avanços tecnológicos. Em suma, entende-se que essa evolução demonstra as estratégias utilizadas pelas firmas ou países na busca de se posicionar melhor na economia global. Essas estratégias objetivam uma melhora da competitividade econômica (como lucros, empregos e habilidades e/ou condições de renda da população). Por fim, considera-se como um processo de construção de competências ao decorrer de diversas dimensões, como em melhorias no produto ou no processo produtivo, inovações, identificação de novos mercados e outros (HERMIDA, 2016).

Assim, o processo de *Upgrading* é definido como o movimento das firmas, países ou até regiões na busca de uma atuação de agregue mais valor na cadeia, buscando o aumento dos seus próprios benefícios através da participação na produção global (GEREFFI, 2005). Estratégias como políticas governamentais (industriais), criação de instituições, estratégias corporativas, tecnologias e avanço nas condições trabalhistas são consideradas como *upgrading*.

Upgrading é o movimento em direção às atividades produtivas de maior valor agregado, ao aprimoramento da tecnologia, conhecimento e competências e ao aumento de benefícios ou lucros derivados da participação em cadeias globais de produção” (BARRIENTOS, GEREFFI, ROSSI, 2011).

5) Contexto Institucional

O contexto institucional de uma Cadeia Global de Valor busca identificar como as condições locais, nacionais e internacionais e as políticas moldam a participação de determinado país em cada um dos estágios da cadeia de valor (GEREFFI, 1995). Dentro das CGVs tem-se diversos aspectos, como a economia local, a sociedade e as dinâmicas institucionais, e a inserção de um país nessas cadeias depende fortemente das condições supracitadas.

As condições econômicas incluem a viabilidade de elementos chaves, como os custos trabalhistas, infraestrutura disponível/adequada, acesso a outros recursos (financeiros inclusos), o contexto dos governos, a disponibilidade de mão-de-obra e seu grau de especialização e o acesso à educação. Outros fatores institucionais a

serem ressaltados são a regulação do trabalho, a arrecadação de impostos pelos órgãos governamentais, utilização de subsídios como política, a educação e políticas voltadas para a inovação que podem promover o crescimento da indústria e seu desenvolvimento (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2016).

6) Stakeholders

Finalizando a análise de *GVC Approach*, far-se-à análise dos *stakeholders* envolvidos. Nesta situação, estudam-se os principais agentes da indústria que estão envolvidos na cadeia de valor, e suas funções são explicadas.

Os principais participantes das cadeias, em grande parte dos casos são: firmas, associações industriais, trabalhadores (e sindicatos), instituições educacionais, agências governamentais, e os ministérios de relações exteriores, fazenda e trabalho. Assim, define-se que os *stakeholders* são os públicos de interesse de uma organização. São as partes interessadas e envolvidas voluntária ou involuntariamente com a mesma, havendo um objetivo específico de relacionamento, trazendo benefícios para ambas as partes (GEREFFI; FERNANDEZ-STARK, 2016).

3 GVC Approach: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA MUNDIAL

Para a análise dos números encontrados na indústria, serão utilizadas bases de dados especializadas no setor automobilístico, como a UN COMTRADE Database, a base de dados de comércio exterior da Organização das Nações Unidas.

Para o estudo do setor automobilístico e a sua inserção nas Cadeias Globais de Valor e, além disso, da participação do Brasil nessas cadeias, serão utilizados os estudos, mais uma vez do *Duke University Global Value Chain Center*, porém, neste momento, com um enfoque no funcionamento do setor automotivo nas redes globalizadas.

Ainda em relação ao tema de pesquisa, esta monografia buscará informações baseadas em documentos e relatórios oficiais elaborados por organismo internacionais, governos e, principalmente, estudos de casos e análises da indústria automobilística.

Ao se pensar no contexto visto no Brasil, algumas bases de dados serão utilizadas, para o entendimento do setor no país, como a ANFAVEA, os dados encontrados na OICA e, principalmente, aqueles encontrados e disponibilizados pela OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, visando o descobrimento de fatores que estão presentes e afetam diretamente as cadeias de valor do setor automotivo e como esses agregam valor para o produto final: o automóvel.

3.1. A Indústria Automobilística Mundial

A indústria Automotiva Global é um dos maiores setores de manufatura do mundo. Segundo a OICA, no ano de 2017 foram produzidos mais de 73 milhões de veículos automotores ao redor do mundo e, para o ano de 2014, registra-se um valor de USD 668 bilhões em exportações. O maior mercado para esse tipo de produto é o de veículos para passageiros, os automóveis comerciais, vendidos em grande parte para pessoas físicas. Dentro deste segmento estão incluídos utilitários (incluindo táxis), esportivos e pick-ups leves, não consideradas como caminhões/carretas. Este segmento representa por volta de 80% do mercado automotivo mundial, seguidos pelo

segmento de caminhões, que representam por volta de 19% e por último do de ônibus, que possuem somente 1% do mercado global do setor.

Segundo Kupfer (2002), devemos considerar o setor automotivo como um oligopólio global, com altas barreiras à entrada e à saída. Além disso também deve-se ressaltar que, mesmo se tratando de um oligopólio, notam-se diversos casos de F&A (Fusões e Aquisições) e Joint Ventures.

Esse setor é considerado como uma Indústria de Bens de Consumo Duráveis e de Alto Valor Agregado, no qual a concorrência das empresas ocorre via diferenciação e, principalmente, através da inovação. O setor é subdividido entre as montadoras (ou fabricantes), que entregam o bem final e os seus fornecedores através de suas cadeias de valor, como no caso dos fornecedores de autopeças, fundamentais para o funcionamento desse mercado.

Ainda como é demonstrado por Krugman (2002), e levando em consideração os fornecedores de autopeças supracitados, tem-se que a indústria automobilística possui um alto encadeamento sobre outros setores da economia. Além disso, segundo a OCDE (2016), o setor emprega, diretamente, 8 milhões de pessoas ao redor do globo e, para cada emprego direto, geram-se mais 5 indiretos.

Tabela 01: Maiores Montadoras no Mundo - 2016

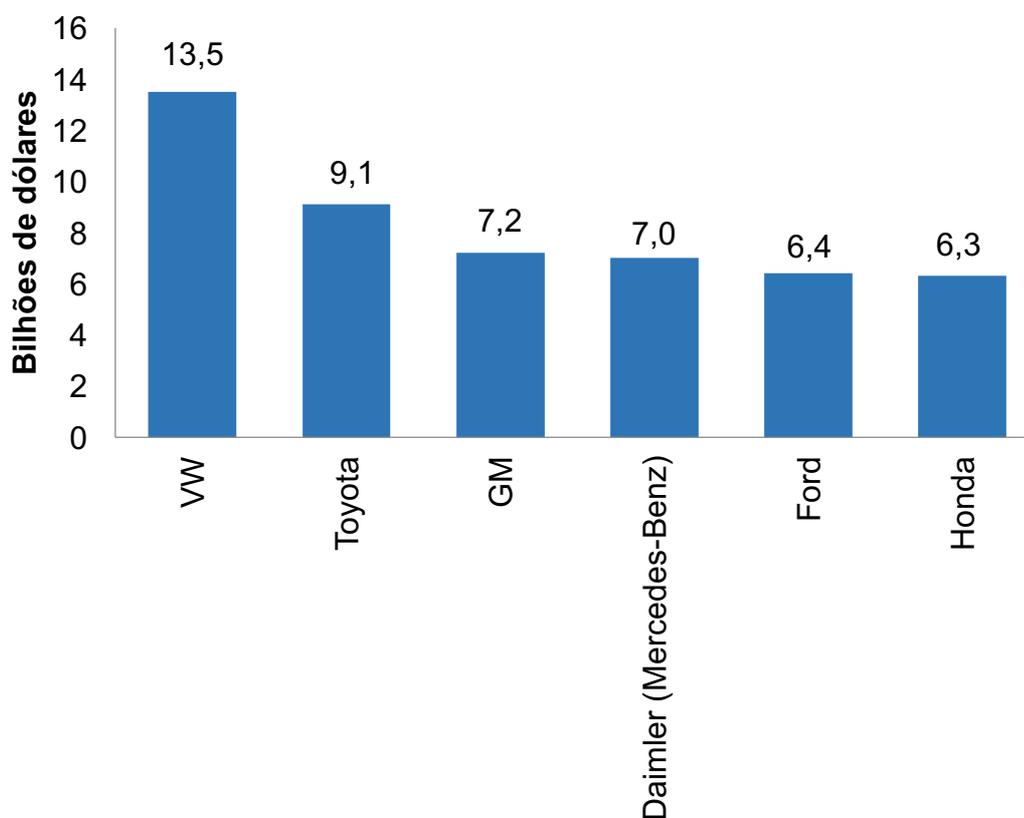
Montadora	Origem do Capital	Market Share
Toyota	Japão	9,20%
Volkswagen	Alemanha	7,10%
GM	EUA	6,80%
Nissan	Japão	5,40%
Hyundai	Coréia do Sul	5,30%
Honda	Japão	5,20%
Chevrolet	EUA	4,40%
Kia	Coréia do Sul	3,6%
Renault	França	2,60%
Mercedes-Benz	Alemanha	2,50%

Fonte: OICA (2016); Elaboração: Própria

Vale ressaltar que a indústria de motos não se enquadra dentro da indústria automobilística em si, sendo considerada como um diferente setor. Isso se dá por se encontrarem em uma posição totalmente diferente na cadeia de valor, e não podendo ser consideradas como um bem substituto aos carros e, mesmo sendo máquinas de alta complexidade, necessitam de diferentes tipos de tecnologia, muito mais simples do que as necessárias pelos veículos.

Com o já supracitado foco em inovação, tem-se que os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), são extremamente elevados no setor, graças a alta necessidade de diferenciação para as empresas automotivos. A partir disso, vê-se um alto investimento em P&D mundialmente, como é demonstrado no gráfico abaixo:

Gráfico 01: Investimento em P&D pelas grandes companhias (2014)



Fonte: OICA (2017); Elaboração: Própria

Como é visto na obra de Chesbrough (2006), o conceito de inovação nas empresas é encontrado através de duas modalidades. São elas:

- Inovação Fechada (*Closed Innovation*): o tipo de inovação mais tradicional, quando há um alto investimento em P&D dentro da empresa (*inside the company*), e em seus departamentos, conseguindo a evolução do seu produto de maneira interna
- Inovação Aberta (*Open Innovation*): quando as empresas realizam parcerias estratégicas ou realizam a aquisição ou fornecem tecnologia através de terceiros, ou seja, através de outras empresas ou instituições, mesmo que possuam seu próprio centro de Pesquisa e Desenvolvimento.

Como é demonstrado no gráfico, vê-se um alto investimento das empresas do setor automobilístico em P&D, através do conceito supracitado de *Closed Innovation*, muito pelo fato da alta competição no setor e já citada necessidade de diferenciação (PAGANOTTI, 2014)

Levando em consideração o que foi apresentado previamente, pode-se, atualmente, considerar que a indústria automobilística se encontra no meio de uma profunda mudança, desde os aspectos organizacionais, geográficos e tecnológicos. Além disso, vê-se que, através da indústria 4.0, este setor vem passando por transformações anuais, com alterações seu modo de produção como um todo, por meio dos avanços tecnológicos obtidos.

Para entender mais a fundo a necessidade de investimentos da indústria automobilística em P&D, demonstra-se a classificação da OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2011)

Tendo como base o indicador de intensidade em P&D – Gastos em P&D/valor adicionado em P&D na produção, a OCDE classifica os setores em quatro principais grupos de intensidade tecnológica:

Quadro 01: Indústrias de Manufatura Classificadas de acordo a sua Intensidade Tecnológica

Estratos de Intensidade Tecnológica	Indústrias
Alta	Aeroespacial; farmacêutico; de informática; eletrônica e telecomunicações; instrumentos;
Média-Alta	Material elétrico; veículos automotores; química (excluído o setor farmacêutico); ferroviário e de equipamentos de transporte; máquinas e equipamentos;
Média-Baixa	Construção naval; borracha e produtos plásticos; coque, produtos refinados de petróleo e de combustíveis nucleares; outros produtos não metálicos; metalurgia básica e produtos metálicos;
Baixa	Reciclagem, madeira, papel e celulose; editorial e gráfica; alimentos, bebidas e fumo; têxtil e de confecção, couro e calçados; outros setores

Fonte: OCDE (2011)

Como pode ser visto no quadro acima, na subdivisão da OCDE, tem-se que as indústrias automotivas globais envolvem o desenvolvimento, fabricação e montagem de motores, componentes eletrônicos, equipamentos de comunicação, rádio e TV,

fazendo com que essas empresas se enquadrem, segundo a intensidade de inovação, como um setor de média-alta tecnologia. Tais inovações tecnológicas podem afetar a articulação dos agentes dentro e fora da própria organização (PAGANOTTI, 2014).

Segundo um estudo do Duke University Center on Globalization, Governance & Competitiveness (Duke CGGC) (2015), a partir dos anos 90, a indústria automobilística deixou de ser uma indústria nacional, para se tornar um setor altamente globalizado, conectado com todo o globo, através de uma alta quantidade de exportações, ao avanço da fragmentação das multinacionais e, principalmente, graças à existência das Cadeias Globais de Valor. Dessa forma, esse setor se tornou uma indústria integrada globalmente, no qual valor é adicionado ao produto em vários países, antes do veículo (produto) final ser vendido, e diversas localidades acabam por se especializar em suas etapas da produção.

Como é ressaltado no mesmo estudo, hoje em dia, o design, a engenharia e os testes dos veículos são realizados em suas respectivas matrizes, nos clusters industriais automotivos, localizados em Detroit - EUA, Stuttgart – ALE e em Tokyo – JPN. Após essa etapa, eles são produzidos regionalmente e globalmente, e é isto que é o objeto de análise das Cadeias Globais de Valor, estudando o aumento da complexidade e variabilidade dos sistemas de produção, abrindo novos caminhos para o desenvolvimento através da fragmentação da cadeia de valor e de investimentos em diferentes localidades.

Entretanto, as empresas ainda sentem dificuldades em tirar vantagens dessas oportunidades, sendo que ainda existem inúmeros fatores que agem contra a fragmentação geográfica da indústria. Pode-se citar como exemplo os seguintes fatores (GEREFFI, 2010):

- **Economias de Escala:** ao contrário das indústrias intensivas em trabalho, a indústria automobilística possui uma alta economia de escala na produção, principalmente em peças-chaves, como motores, aparelhos de transmissão e a continuidade do processo produtivo, como a metalização, a construção do chassi, e a pintura.
- **Produção “Just-In-Time”:** devido ao fato de que muitos dos componentes são pesados e volumosos, fazendo com que algumas firmas buscassem o tipo de produção por encomenda, buscando reduzir

os custos e aumentar a qualidade. Tal situação faz com o que os carros sejam montados em só uma linha de produção.

- **Pressão Política:** por se tratarem de bens de alta visibilidade e, até, bens icônicos na sociedade, há uma forte regulação política na produção de automóveis, principalmente em grandes mercados, como China, EUA e Brasil.
- **Consolidação da Cadeia de Fornecedores:** por se tratar de um setor de alta complexidade manufatureira, viu-se, nos últimos anos, um maior enforcamento entre a indústria automobilísticas e os setores primário e secundário.

Os obstáculos supracitados mostram que a separação geográfica da produção pode causar o isolamento das firmas em países em desenvolvimento (ou subdesenvolvidos) das etapas de maior valor agregado da produção, etapas estratégicas e relacionadas com a inovação do setor. Como resultado, os países subdesenvolvidos, mesmo possuindo um alto volume de produção, podem acabar confinados a fabricarem (ou fazerem parte) de segmentos de baixo valor agregado para a cadeia produtiva. Com isso, esses países se tornam isolados dos processos inovativos e desenvolvimento do produto por longos períodos de tempo, fazendo com que o *upgrading* industrial e a curva de aprendizado tecnológica se mantenha estagnada.

3.2 GVC APPROACH: um estudo de caso da Cadeia Global de Valor da Indústria Automotiva

Dando continuidade à análise, serão retomados os aspectos estudados no método *GVC Approach*, e, dessa forma, aplicar tal método para a indústria automobilística.

Em relação à estrutura insumo produto, tem-se que principais estágios da Cadeia Global de Valor automotiva incluem os fatores de suma importância para a produção do veículo, como o design e desenvolvimento do veículo, a inserção de das partes e dos componentes, a produção dos sistemas modulares, a integração desses sistemas e a montagem final.

A parte que tange as áreas de marketing e vendas são, em grande parte dos casos, lidadas pelas firmas locais e não sofrem um processo de outsourcing. Finalmente, a distribuição, os reparos e a reciclagem dos produtos, mesmo sendo de suma importância para a indústria, com uma alta escala de empregabilidade, não serão incluídos na análise, por ocorrerem, na maioria das vezes, em âmbito local/regional.

A partir disso, a figura abaixo representa uma visão simplificada da Cadeia Global de Valor do segmento estudado:

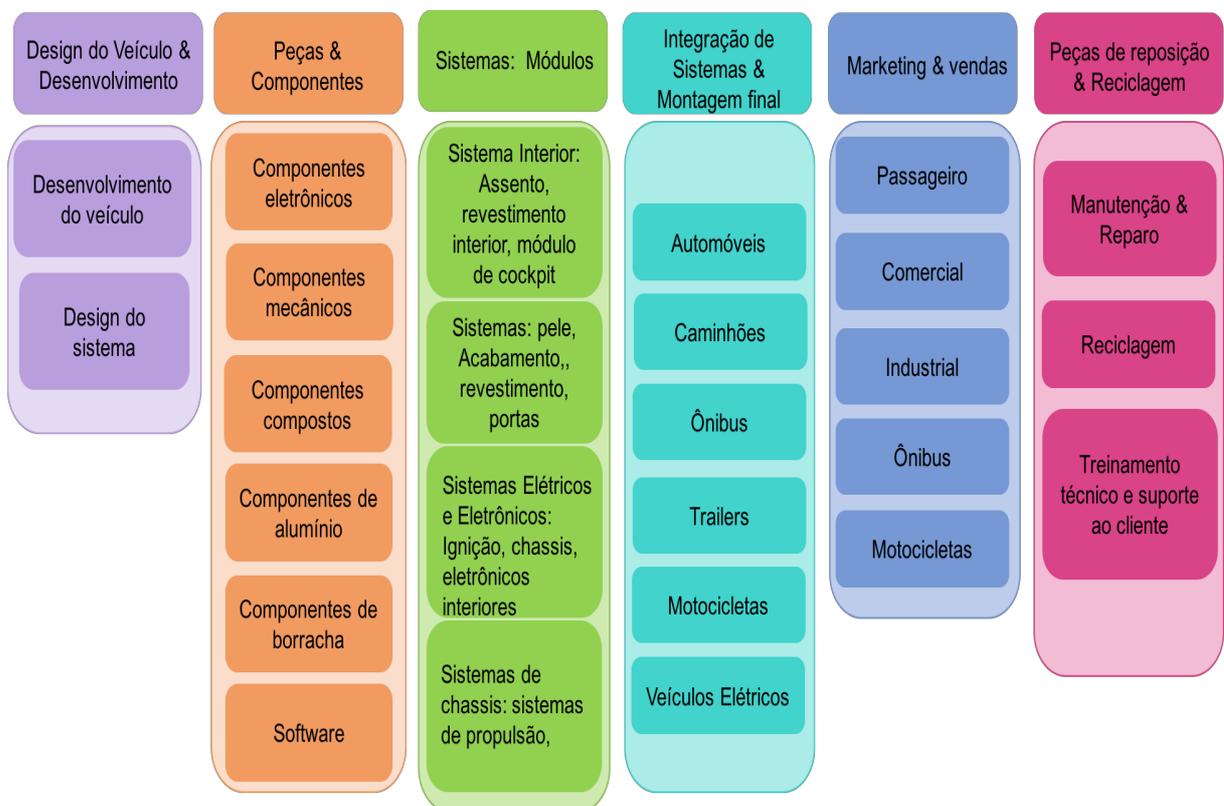


Figura 02: A Cadeia Global de Valor Automotiva

Fonte: Duke CGGC (2015); Elaboração: Própria

Segundo o estudo da *Duke University* (2015), tem-se a seguinte definição para as etapas da cadeia demonstradas acima:

- **Design do Veículo e Desenvolvimento:** o design conceitual de um carro é, predominantemente, um processo artístico, focado na aparência e nos adicionais externos. Porém, a aerodinâmica e a adequação do produto às vias também são muito importantes e levadas em consideração. Essa etapa da cadeia é, na maioria das vezes, realizada

dentro das próprias firma ou em estúdios de design contratados. Transformar o chamado “carro conceito” em um veículo que possa ser dirigido, operado e fabricado em massa, atendendo a qualidade pública e privada e as instruções/necessidades de segurança é um trabalho muito árduo, complexo e um processo de longo-prazo, com a necessidade da utilização de diversos processos de engenharia e centros de testes.

A engenharia pesada aplicada no desenvolvimento de um carro, onde os já citados “carros conceitos” são transformados em partes e sistemas que podem ser produzidos pelos fornecedores e montados/transformados em carros dirigíveis, ainda está centralizada dentro ou próxima aos centros de design das montadoras líderes de mercado. Esse processo de engenharia evoluiu consideravelmente ao longo dos anos, tendo a participação, inclusive, de alguns grandes fornecedores da indústria. Tal situação causou um efeito transbordo ao redor das matrizes, uma vez que seus maiores fornecedores passaram a se localizar nos seus arredores.

O maior exemplo disto, é a cidade de Detroit, sede da General Motors, onde há uma indústria enorme voltada para o setor automotivo, formando clusters especializados no desenvolvimento e design dos produtos, com especializações, até, relações trabalhistas, educacionais, treinamento e, principalmente, nas próprias engenharias.

- **Peças e Componentes:** a indústria automobilística é um setor muito complexo de montagem, com uma estrutura única em sua cadeia de valor e seus fornecedores. Um único veículo utilitário é montado por meio de milhares de partes, sendo essas produzidas por centenas de fornecedores. O fato de que os grandes fornecedores se consolidaram em etapas mais “à frente” do processo produtivo, gerou espaço para que essa etapa da cadeia de valor envolva pequenas e médias empresas, que fornecem para mercados locais. Tal situação levou, até, a uma situação em que essas empresas de menor porte passaram a ter acesso a canais de exportação ao produzirem partes mais genéricas. Enquanto isso, nos anos recentes, os grandes fornecedores da indústria

expandiram o seu alcance regional e global, podendo trabalhar com diversas empresas líderes e atingir todos os níveis da cadeia produtiva.

- **Sistema/Módulos:** as partes e componentes são utilizadas para construir os módulos de um veículo, que são sistemas interconectados, como a frente de um carro (para-choques, grades, faróis, etc..), o *cockpit* (onde se encontra o motorista), as suspensões dianteira e traseira e todos os sistemas integrados de um carro. Assim, os módulos formam as bases do sistema, e são divididos em 4 partes: interior, que inclui a cadeira, acessórios internos e todo o *cockpit*; o corpo, com as portas, revestimento interno, acabamento e uma parte dos acessórios; elétrico e eletrônico, como a ignição, fiação, chassis eletrônicos, e os componentes eletrônicos internos; e chassis do veículo.

Os módulos podem ser construídos separadamente da linha de montagem final, na maioria dos casos, em fábricas próprias das montadoras, operadas pelos seus fornecedores.

- **Integração de Sistema & Montagem Final:** a montagem final dos veículos é realizada pelas principais empresas do setor, as montadoras. Isso significa que essas plantas de montagem são ativos estratégicos para essas firmas, não possuindo uma característica tão forte de fragmentação da produção.

As plantas de montagem possuem equipamentos de produção que não possuem tanto efeito na finalização do carro, afetando, somente, algumas variações no modelo, na cor do veículo e alguns *features* (acessórios). Porém, nos últimos anos, inovações vem ocorrendo nas técnicas de montagem e no seu equipamento, acarretando em uma maior flexibilidade da linha de montagem.

Continuando, tem-se que esse padrão da linha de montagem final leva a um grande problema para a indústria: a baixa utilização da capacidade instalada tanto para as montadoras quanto para os seus fornecedores. Por se tratar de um mercado enorme, intensivo em capital e trabalho, vê-se a necessidade de se possuir uma alta capacidade instalada e, em tempos de recessão e arrefecimento do consumo, a indústria sofre fortemente com uma baixa utilização de sua capacidade e vê seus lucros

despencarem. Assim, os mercados (incluindo exportações), devem ser grandes o suficiente para que as marcas consigam manter a sua produção e suas vendas.

Para o controle deste problema, as firmas passam a produzir em pequenos mercados, encontrados em países em desenvolvimento, através do modelo de produção denominado *Complete Knock Down* (CKD), onde se busca melhores condições tarifárias no local, principalmente em relação as barreiras tarifárias. Outro modelo a ser citado é o *Completely Build Up* (CBU), onde a montagem dos carros é centralizada em determinada localidade e exportados para outras localidades, onde só ocorrem pequenas alterações/adições, como a inserção de para-choques e pneus.

Como é demonstrado por Paganotti (2014), para suprir as etapas que acabaram de ser demonstradas, têm-se que a indústria automotiva possui a seguinte distribuição de seus fornecedores:

- **Fornecedores Globais:** aqueles que fornecem os principais sistemas para as montadoras, detendo, até, determinada capacidade de design e inovação própria, a fim de oferecer soluções de “black-box” para a exigência de seus clientes;
- **Fornecedores de 1º nível:** requerem determinada capacidade de design inovação em suas autopeças, mas o seu alcance global é mais limitado;
- **Fornecedores de 2º nível:** oferecem autopeças mais padronizadas, utilizando projetos determinados pelas próprias montadoras ou pelas grandes fornecedoras globais;
- **Fornecedores de 3º nível:** fornecem produtos básico, com predominância de habilidades em engenharia rudimentares.

Dadas informações, pode-se chegar ao organograma abaixo, que demonstra a cadeia produtiva da indústria automobilística:

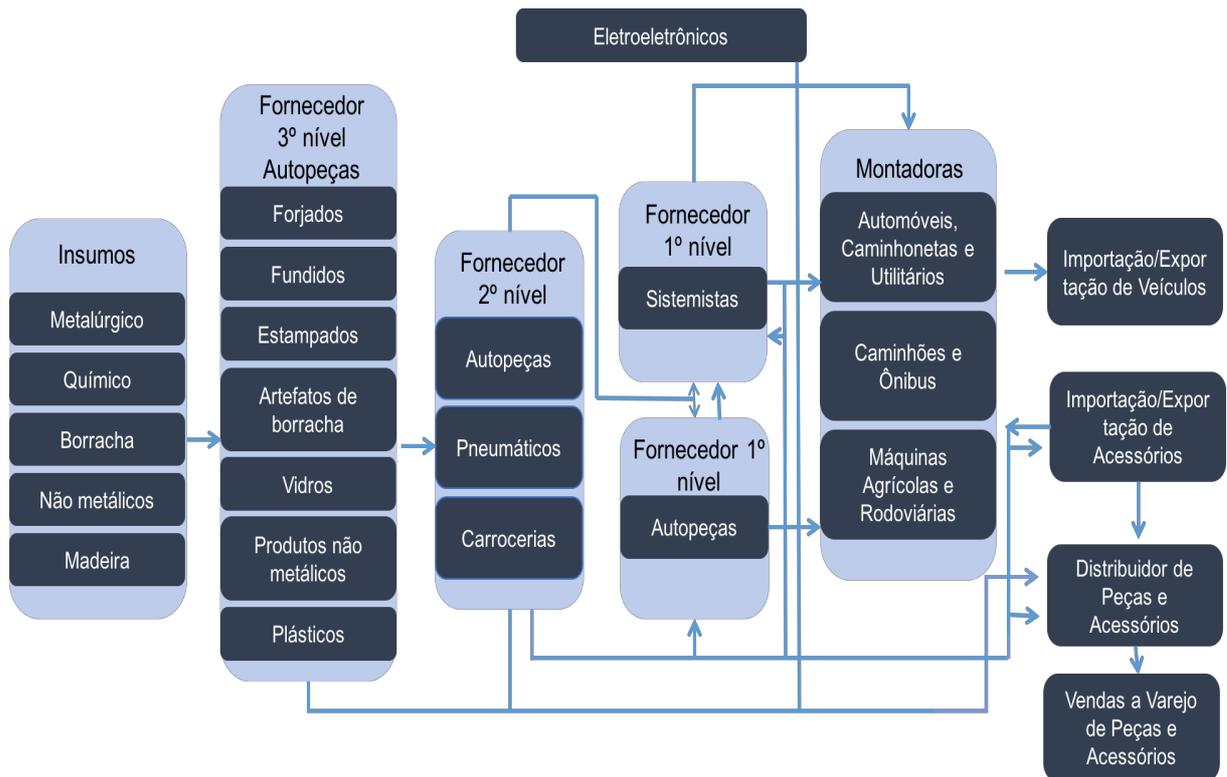


Figura 03: A Cadeia Produtiva da Indústria Automobilística

Fonte: ANFAVEA (2015); Elaboração: Própria

Entrando no âmbito de Escopo Geográfico, vê-se que, para a indústria automobilística, segundo dados da Comtrade (2018), mais de 100 milhões de veículos foram produzidos no globo no ano de 2018 e mais de USD 900 bilhões foram gerados em exportações no final do mesmo ano.

Tabela 02: Top 15 Fornecedores Globais (2015)

Empresa	Origem do Capital	Vendas em US\$ B	Segmento da Cadeia de Valor
Robert Bosch	Alemanha	44.240	Sistemas Elétricos e Eletrônicos e Chassis
Magna	Canadá	36.325	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Chassis e Sistemas interiores
Continental	Alemanha	34.418	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Sistemas interiores
Denso	Japão	32.365	Sistemas Elétricos e Eletrônicos
Aisin Seiki	Japão	28.072	Sistemas Elétricos e Eletrônicos e Chassis
Huyn dai Mobis	Coréia do Sul	27.405	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Chassis e Sistemas interiores
Faurecia	França	25.043	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Sistemas interiores
Johnson Controls	EUA	23.589	Sistemas interiores
ZF	Alemanha	22.192	Chassis
Lear	EUA	17.727	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Sistemas interiores
Valeo	França	16.878	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Sistemas interiores
TRW Automotive	EUA	16.240	Sistemas Elétricos e Eletrônicos, Sistemas interiores
Delphi Automotive	EUA	16.002	Sistemas Elétricos e Eletrônicos
Yazaki	Japão	15.200	Sistemas Elétricos e Eletrônicos
ThyssenKrupp	Alemanha	12.081	Chassis

Fonte: Automotive News (2015); Elaboração: Própria

Como pode ser visto na tabela 2, nota-se que os 15 principais fornecedores da indústria automotiva, em termos de valor de vendas para as empresas, se encontram nos países que foram os berços do automobilismo. Porém, o principal fator a ser aqui ressaltado é que todos esses fornecedores também, se encontram em países de alto desenvolvimento e, logicamente, estão localizados nos locais onde as empresas líderes se encontram. Outro ponto importante de destaque é demonstrar que o alto faturamento dessas empresas se dá pelo fornecimento de matérias encontrados no final da produção, matérias altamente tecnológicos e de alto valor agregado.

Em relação aos dados de exportação do setor, tem-se que a Alemanha, por se tratar de um país chave para o setor, sendo sede de diversas marcas e, dessa forma, ser um centro tecnológico do setor, possui a maior renda relacionada à exportação de automóveis para o ano de 2015 e também, para a parte de motores. Em seguida, encontram-se outros dois países que também são sedes de grandes empresas e possuem alta participação no índice de exportações do setor, o Japão, que possui a maior parte de sua indústria voltada para a exportação e os EUA, berço de gigantes do setor.

Por fim, refere-se à posição do Brasil nas exportações, se encontrando em vigésimo quarta ao se tratar de exportações de automóveis e décimo terceiro em relação aos componentes de motores. Conclui-se que o país ainda precisa evoluir nesse quesito e buscar um melhor posicionamento no setor.

Tabela 03: Dados de Exportação de Automóveis e Partes de Motores- 2015

País	Valor das exportações de automóveis em bilhões de US\$	País	Valor das exportações de partes de motores em bilhões de US\$
Alemanha	153,2	Alemanha	13,5
Japão	86,1	EUA	6,0
EUA	55,4	Japão	5,9
Canadá	44,9	China	5,0
Coreia do Sul	41,7	México	4,0
Reino Unido	39	Coreia do Sul	2,8
Espanha	33,1	Itália	2,3
México	32,8	França	2,0
Bélgica	27,7	Reino Unido	1,9
França	17,6	Holanda	1,6
Brasil(24)	3,4	Brasil(13)	1,4

Fonte: UN Comtrade (2016); Elaboração: Própria

Ao se estudar a participação do Valor Agregado dos principais 10 países no setor de Automotores, trailers e semi-trailers, encontra-se uma evolução exponencial da indústria chinesa, cada vez mais presente no mercado global do setor, mostrando que este também passou pelo chamado “efeito China”. Pelo fato de que os últimos dados disponibilizados pela OCDE são de 2011, acredita-se que a China, atualmente, possua uma participação ainda maior no setor.

Em sequência, encontra-se a Alemanha, o Japão e os EUA, que, por possuírem as já citadas sedes dos líderes de mercado, realizam as etapas iniciais e finais da cadeia, que possuem um alto índice de valor agregado no valor final do automóvel. Neste caso, é necessário se demonstrar o bom posicionamento do Brasil na cadeia, país que passou por determinada evolução na adição de valor para o setor.

Tabela 04: Evolução da participação do Valor Agregado do Top 10 países (2011) no setor de Automotores, trailers e semi-trailers

País	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011
China	2,13%	4,77%	7,04%	11,11%	17,95%	17,03%	18,37%
Alemanha	15,01%	10,83%	14,51%	16,11%	13,89%	14,92%	16,19%
Japão	25,58%	21,43%	19,01%	17,55%	17,89%	17,60%	14,48%
EUA	22,07%	26,69%	19,42%	10,62%	5,25%	9,05%	9,51%
Coreia do Sul	3,10%	2,70%	3,67%	3,60%	3,89%	3,94%	4,35%
México	1,67%	4,03%	3,31%	3,76%	3,31%	3,54%	3,78%
Brasil	1,98%	1,33%	1,45%	2,99%	3,65%	3,38%	3,12%
Índia	1,29%	0,97%	2,05%	1,79%	2,96%	2,73%	2,75%
Reino Unido	3,39%	3,16%	3,11%	2,94%	2,17%	2,16%	2,07%
França	4,13%	3,74%	3,53%	2,97%	2,62%	2,33%	2,05%

Fonte: OCDE (2016); Elaboração: Própria

Para o fim da análise do escopo geográfico do setor, demonstram-se alguns dados de exportação, conferidos nas tabelas em sequência. Em relação às exportações de partes para motores de diesel, nota-se a Alemanha, mais uma vez, como líder do setor, uma vez que a indústria de caminhões e todo o seu desenvolvimento é encontrado no país, muito afrente de seus concorrentes.

Ao se analisar os dados de exportação de equipamentos de arranque/ignição, por se tratar de um escopo muito específico do setor, tem-se o melhor posicionamento do Japão e dos EUA. Por fim, são demonstrados os dados de exportação de equipamentos elétricos de iluminação e sinalização, com a liderança da China, muito por se tratar da fabricação de peças padronizadas, dadas por fornecedores de segundo grau.

Tabela 05: Dados de Exportação – 2015

País	Exportações de outras partes para motor diesel e semi diesel em bilhões de US\$	País	Exportações de equipamentos de arranque/ignição em bilhões de US\$	País	Valor das exportações de equipamentos elétricos de iluminação/sinalização em bilhões de US\$
Alemanha	7,9	Japão	3,3	China	4,3
China	2,4	EUA	2,3	Alemanha	3,1
EUA	2,3	China	2,0	EUA	2,2
Japão	1,5	Alemanha	1,8	México	2,0
França	1,5	México	1,7	Rep. Tcheca	1,9
Holanda	1,4	França	1,0	Outros países asiáticos	1,3
Coreia de Sul	1,4	Hungria	0,8	Coréia do Sul	1,2
Itália	1,4	Itália	0,4	França	1,1
Reino Unido	1,2	Coréia do Sul	0,4	Japão	1,0
México	1,1	Reino Unido	0,4	Espanha	1,0
Brasil(12)	1	Brasil (21)	0,1	Brasil (27)	0,1

Fonte: UM Comtrade (2016); Elaboração: Própria

Entrando nos aspectos de governança na cadeia do setor automotivo, vê-se que as CGVs deste setor são dominadas por poucas grandes empresas, que usam o seu tamanho e seu poder tecnológico para exercerem controle ao longo da cadeia. Essas companhias operam com as suas próprias diretrizes, ditando as características das partes e dos sistemas comprados junto aos fornecedores.

Existem inúmero exemplos de como essas firmas governam a cadeia, como no caso onde elas racionalizaram sua base de fornecedores em um pequeno número de grandes fornecedores globais ou o fato de que os contratos de fornecimento de componentes e sub-sistemas são grandes e de longo prazo. Além disso, pode-se levar em consideração a atual existência e de uma complexa base de fornecedores globais para a indústria automotiva, também que os fornecedores desse setor tendem a focar sua produção, somente, para o próprio setor. E, finalmente, que os fornecedores e as fábricas intensas em tecnologia estarem concentradas em países industrializados.

Dessa forma, conclui-se que, no setor automobilístico, a cadeia é comandada pelos produtores, ou seja, o comando é exercido pelas montadoras, as quais possuem os “recursos-chave” para produção do produto final. Mesmo terceirizando parte da produção dos automóveis para os diversos níveis de fornecedores e, desse modo, “perdendo” o controle direto de todas as etapas produtivas, as montadoras se apropriaram de uma estrutura de governança que as garante qualidade e o suprimento de todas as necessidades solicitadas.

Outro fator a ser considerado é que, quando as grandes montadoras alteram o local de suas fábricas ou abrem operações em novos locais, os fornecedores tendem, por pressão, a alterarem o local de sua produção para uma área próxima dessas montadoras, evidenciando que os fornecedores passaram a desempenhar um papel maior no processo de produção da indústria automobilística. Esse efeito é denominado com *Follow Sourcing*.

Em relação à nova tipologia, onde se consideram os 5 tipos de governança, encontram-se dois tipos de governança:

i) Governança Modular: esse tipo de governança se dá ao considerarmos os já citados fornecedores de 1º nível, pois estes costumam a ser multinacionais que atendem diversas montadoras, fabricando componentes-chaves como freios, assentos, painéis e materiais elétricos. Dessa forma, há um alto volume de troca de informações e conhecimento entre os fornecedores e as montadoras. Assim, a

governança é considerada alta na complexidade das transações, em exigência de habilidade para codificar as transações, capacidade de fornecimento e grau de coordenação.

ii) Governança de Mercado: neste caso, vê-se determinada governança em relação aos fornecedores de 2° e 3° nível, pois estes produzem peças ou componentes padronizados, como parafusos, borrachas e peças de plástico. A escolha dos fornecedores pelas firmas se dá por meio de preço e qualidade e há maior concorrência entre esses fornecedores, devido à grande quantidade de empresas aptas a fornecerem esses componentes. Dessa forma, conclui-se que a complexidade das transações e o grau de coordenação são baixos, ainda que exijam um padrão elevado de habilidade de codificação das transações e capacidade de fornecimento.

No leque de *Upgradings Econômicos* existentes, os seguintes serão explanados e demonstrados em função do setor estudado:

i) *Upgrading* de Processos: uma diminuição no custo unitário de produção por meio da realocação no sistema produtivo ou pela indução de novas tecnologias ou tecnologias superiores no mesmo. No setor automobilístico, verifica-se que este é o principal *Upgrading*, pois, através dele, ocorrem os ganhos de escala na fabricação dos veículos e um aumento da eficiência através das novas tecnologias. Um exemplo clássico desse fato são as alterações nos modelos de produção advindas do Fordismo e do Toyotismo, há muitos anos atrás.

ii) *Upgrading* de Produto: ocorre por meio do aumento do valor unitário do produto/serviço ofertado e, conseqüentemente, em uma melhora em sua qualidade, aumentando o valor agregado do mesmo. Na maioria dos casos, requer-se uma melhora de competências internas para que haja a transformação do item em algo com melhor desempenho e sofisticação. Na indústria estudada, vê-se que esse *Upgrading* ocorre a partir do desenvolvimento de novas tecnologias para a melhoria dos carros em si. Isso se dá por meio de “carros smart”, novos modelos, como hidráulicos e elétricos. Também ocorre no quando o design do carro se torna mais atraente. Logicamente, essa é a situação de melhora que tem o maior impacto no mercado consumidor.

iii) *Upgrading* de Mercado: a melhora nos mercados ocorre quando uma indústria consegue melhorar sua posição globalmente, ou seja, geograficamente, permitindo que o negócio se expanda para novos mercados. Dessa forma, encontram-

se novos compradores, novas localizações e mercados, e possui o efeito maior para aqueles setores com elevadas barreiras à entrada. No setor estudado, temos que o *Upgrading* de Mercado ocorre pelo fato de que a cadeia da industrial automobilística é extremamente globalizada, gerando um enorme ganho de eficiência e mercado quando novas localidades e cliente são atingidos. Um exemplo é a produção da Hyundai no Brasil, fornecendo ao mercado interno e externo.

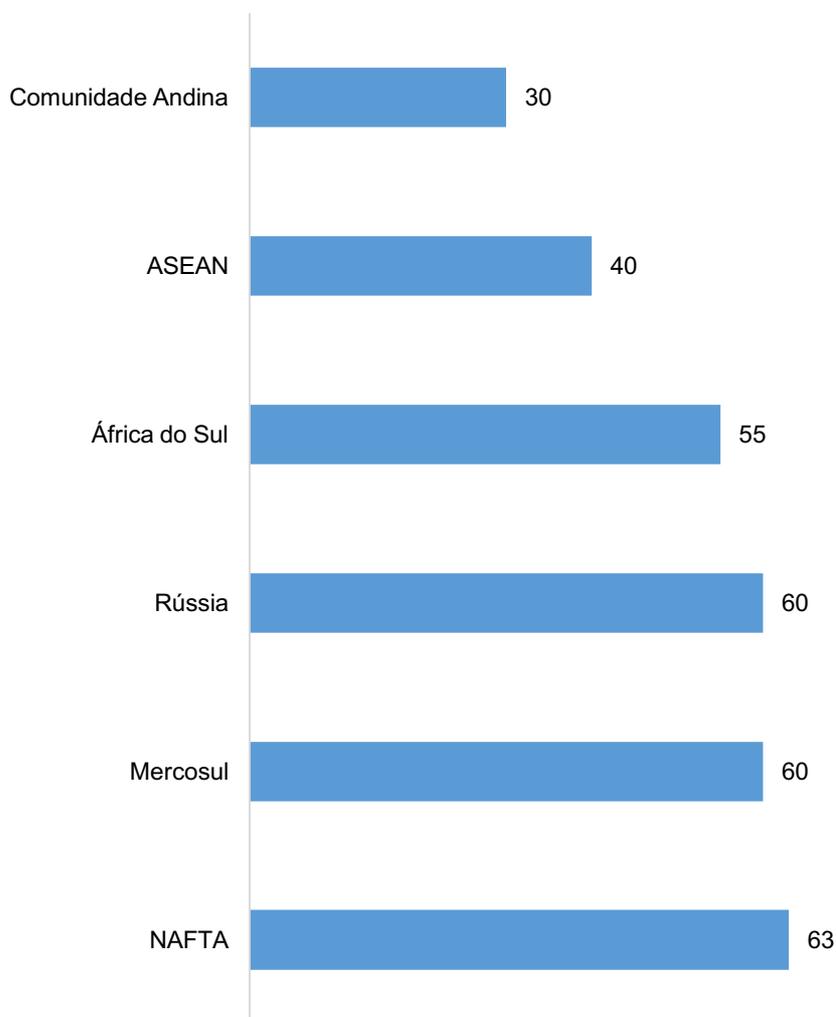
iv) *Upgrading* Funcional: também chamado de “*Upgrading* dentro da cadeia”, consiste na possibilidade das empresas adquirirem novas funções dentro da cadeia. Ocorre de forma *Upstream* ou *Downstream*, muitas vezes, via integração vertical. Além disso, as empresas podem substituir um conjunto de atividades por outro, via especialização. Sendo um *upgrading* não tão comum na indústria, o funcional ocorre uma integração vertical na indústria. Ele se dá quando uma montadora realiza a aquisição de uma empresa de autopeças, por exemplo, para ganhar eficiência. Porém, podemos afirmar que no setor automobilístico isso pouco ocorre, pois a indústria é bem dividida.

v) *Upgrading* de Cadeia: ocorre quando as empresas aplicam uma competência adquirida em uma certa função em outra função da cadeia, ou seja, quando a expertise em uma cadeia acaba beneficiando a outra. No setor automotivo, temos o interessante caso de que o *upgrading* de cadeia acontece como *upgrading* horizontal (intersetorial) na maioria dos casos. Isso ocorre pelo fato de que o avanço em uma cadeia gera resultados benéficos em mais de um produto. Ou seja, um avanço em P&D melhora mais de um produto final, como o mesmo motor sendo utilizado em diversos carros.

Em relação ao contexto institucional em que o setor se encontra, busca-se exemplificar algumas condições encontradas na indústria automobilística, através de algumas políticas nacionais, como no caso da China, onde todas as empresas que desejam entrar no mercado e não são de capital nacional, são obrigadas a formar uma Joint Ventures com uma empresa local. Outro caso a ser exaltado é o norte-americano, quando, após a crise do *subprime* em 2008, o governo federal concedeu USD 25 bilhões para a GM e para a Chrysler, sob a forma de empréstimos a juros baixíssimos, valor que foi convertido em patrimônio líquido no balancete das empresas. Por último, vale-se ressaltar a política desenvolvida na França, onde o

governo desenvolveu um fundo com €600 milhões para apoiar os fornecedores do setor automotivo e contribuiu com cerca de um terço do capital desse setor.

Gráfico 02: Requisitos de conteúdo local % de valor obrigatório – 2009



Fonte: ANFAVEA (2011); Elaboração: Própria

Como pode ser visto no gráfico 2, elaborado a partir de um relatório da ANFAVEA (2011), vê-se que as condições as nacionais de alguns blocos econômicos ao redor do mundo variam consideravelmente. Para o ano de 2009, tem-se que dois dos principais blocos produtores de veículos do mundo, o NAFTA e o Mercosul, através das políticas internas de seus países integrantes, aplicavam um percentual de por volta de 60% de conteúdo local para a produção e comércio de automóveis.

Por fim, entrando no âmbito do *stakeholders*, para o setor automobilístico, verifica-se que os principais agentes da indústria pode ser: as próprias montadoras,

grupos de interesse, grupos de protesto, grupos ambientais, órgão governamentais, associações comerciais, concorrentes, sindicatos, organismos multilaterais, agencias públicas, ONGs, etc. (DUKE CGGC, 2015).

4 A INSERÇÃO DO BRASIL NA CADEIA GLOBAL DE VALOR DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA GLOBAL

4.1. Histórico do Setor Automotivo Brasileiro

Segundo Latini (2007), a indústria brasileira automobilística, até a metade do século XX, se resumia à montagem de veículos automotores em território nacional e, assim, nada era produzido ou desenvolvido internamente. Porém, com o *boost* gerado pela revolução fordista, causando um efeito multiplicador na economia americana, o governo brasileiro notou que o setor se mostrava uma atividade industrial de enorme potencial produtiva, com um enorme efeito transbordo sobre outros setores da economia.

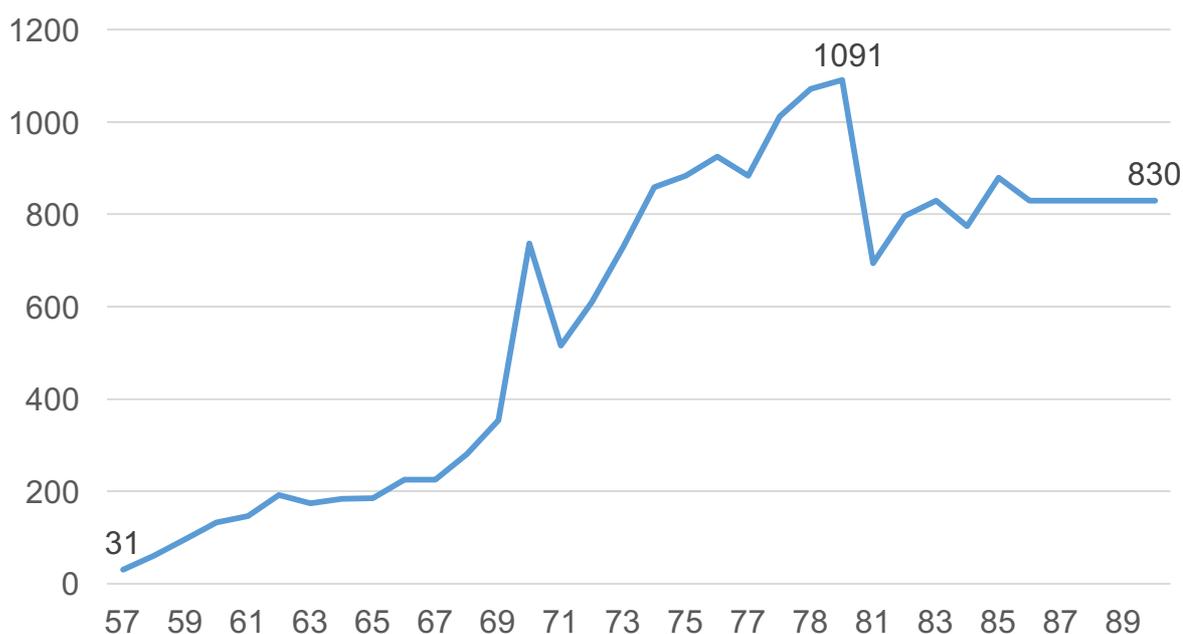
Sendo um mercado emergente, com um grande público consumidor, para o momento e para o futuro, o Brasil inicia sua produção de automóveis em meados dos anos 50, com o setor sendo impulsionado pelas políticas públicas da época. Vale-se ressaltar que o setor de autopeças, no período, também começa a se desenvolver no país. Segundo Silva (2007), existiam empecilhos para o nascimento da indústria no país, como a falta de mão-de-obra qualificada, o mercado consumidor, as linhas de desenvolvimento da indústria e afins. Porém, as já citadas políticas públicas vieram para subsidiar a produção do setor, através da atração de investimentos estrangeiros para o país.

Dando continuidade ao programa de expansão de Getúlio Vargas, em 16 de junho de 1956, o presidente eleito Juscelino Kubitschek, através da política industrial do Plano de Metas, instituiu o Grupo Executivo da Indústria Automobilística, o GEIA, órgão que viria para estabelecer e supervisionar normas para a fomentação deste setor no Brasil. Esse grupo tornou possível a aprovação de diversos planos nacionais em prol do fortalecimento da indústria automotiva, como: i) estímulos fiscais, através da isenção de impostos de consumos sobre veículos e equipamentos produzidos internamente; ii) vantagens cambiais por meio de cotas para importação de autopeças e câmbio favorecido para a importação de equipamentos para a indústria; iii) crédito de longo prazo facilitado e fornecido pelo BNDE; iv) e, proteção cambial e tarifária sobre produtos importados que possuíssem mercado para a época (LACERDA, 2015).

Dessa forma, após a criação da GEIA, metas foram traçadas para o setor, como a necessidade de 30% dos componentes dos veículos importados já possuírem fornecedores nacionais, e baterias e velas ganharam seus primeiros carros de passeio fabricados no Brasil. Além disso, até 1960, 90% do peso dos caminhões e utilitários vendidos no Brasil deveriam possuir componentes nacionais e, automóveis de passeio, 95%. Tais objetivos foram cumpridos e, assim, nascia a indústria automobilística brasileira (PEREIRA, 2016).

Dado os fatos, nota-se um elevado crescimento do setor durante todo o governo JK e nos anos posteriores há um crescimento na produção, arrefecido em tempos de crise, como pode ser visto no gráfico abaixo:

Gráfico 03: Produção de Veículos no Brasil, em milhares de unidades (1957-1990)



Fonte: ANFAVEA (2018); Elaboração: Própria

Como pode ser visto no gráfico, para o ano de 1957, somente 31 mil unidades de veículos, como um todo, eram produzidas no Brasil, número que evoluiu consideravelmente até o final do período exposto, até 830 mil unidades, com um pico, no final da década de 1970, de quase 1,1 milhão de unidades.

O período de 1957 a 1967, vê-se um crescimento constante no setor, mas com taxa não tão elevadas. Levando em consideração o período de 68 a 80, e após a

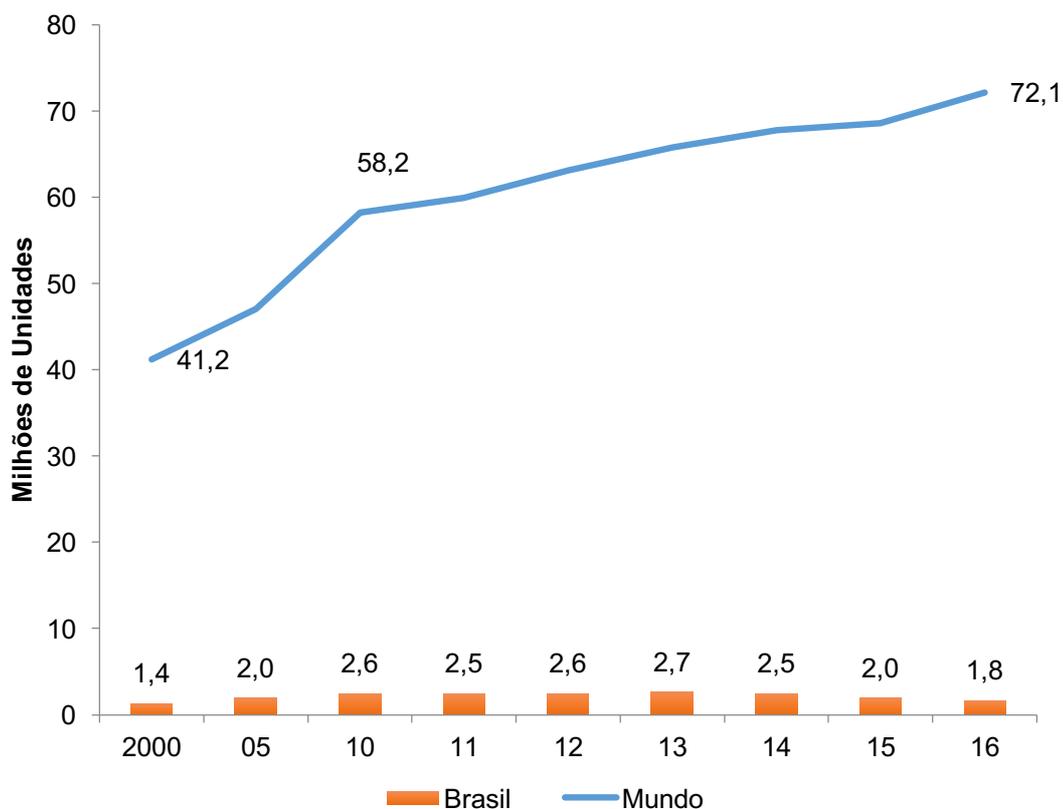
primeira crise internacional do petróleo, nota-se um crescimento exponencial na produção do setor, com um grande aumento em toda a indústria, impulsionados pelos I e II PNDs. Durante todos os anos 1980, com as crises que subsequiram esse período, e a denominada “década perdida” do Brasil, percebe-se uma queda abrupta na produção de veículos no país, ou seja, um arrefecimento da produção, não voltando aos patamares da década anterior. Alguns outros fatores que foram essenciais para essa queda da produção podem ser ressaltados, como o avanço da produção chinesa, a expectativa negativa encontrada no Brasil e o desestímulo aos investimentos (PEREIRA, 2016).

Com a entrada dos anos 1990, nota-se uma grande alteração no setor e na participação brasileira em relação ao mercado mundial. Até esta data, a indústria automobilística brasileira se fortalecia dentro de suas próprias fronteiras, sem nenhuma expansão para o mercado mundial, muito graças a política de substituição das importações, implementada por diversos governos, que buscava fomentar a indústria interna. Em relação ao setor automotivo, tem-se que este era um dos mais protegidos em relação à competição internacional no país, estando praticamente isolado do resto do globo.

Porém, nesta data, com a entrada do governo Collor no Brasil, vê-se a abertura comercial do setor, em um período de congruência à reestruturação do setor automotivo mundial, através do processo de globalização, gerando mudanças significativas na indústria automotiva e de autopeças brasileira. Com isso, nota-se um rápido crescimento da demanda por veículos no país, a instalação de novas montadoras e a modernização das fábricas já existentes (NEGRI, 2011).

Segundo Torres (2011), essa onda de investimentos ocorrida durante os anos 1990 e no início dos anos 2000 ampliou consideravelmente a capacidade produtiva do Brasil, o posicionando na sexta posição no ranking de produtores mundiais.

Gráfico 04: Evolução da Produção de automóveis Mundial X Brasileira



Fonte: OICA (2017); Elaboração: Própria

Como pode ser visto no gráfico acima, a produção de veículos, no Brasil, cresceu consideravelmente nos anos 2000, estabelecendo a força da indústria e ganhando o seu mercado consumidor. Isso se deu pela alta concessão de linhas de crédito no período, um crescimento global enorme para o país e para a indústria, um crescimento paralelo dos países desenvolvidos, às políticas regionais implementadas pelo Brasil e outros fatores que ajudaram a fomentar esse crescimento.

Porém, com a crise interna vista no Brasil, a partir do ano de 2015, o setor automotivo é extremamente afetado e sofre severas consequências, com uma diminuição exponencial da produção. Tal período foi caracterizado por uma grande diminuição do consumo, pelo fechamento de algumas fábricas das grandes montadoras localizadas no Brasil, e um conseqüente efeito de demissão em massa dos trabalhadores empregados pelo setor.

4.2. Inserção do Brasil nas Cadeias Globais de Valor da Indústria Automobilística

Segundo a ANFAVEA (2017), a indústria automobilística representou, nos últimos anos, por volta de 4% do PIB e 22% do PIB industrial brasileiro, mostrando a relevância do setor para o Brasil.

As empresas automobilísticas de capital estrangeiro possuem subsidiárias no Brasil, e assim possuem também um setor de desenvolvimento e design de veículos sediado no país para atender as preferências de demanda específica dos consumidores locais. Atualmente, o Brasil produz em todas as etapas da cadeia produtiva, exercendo papel, portanto, de fornecedor de 1º, 2º e 3º níveis.

O Brasil possui balança comercial negativa, tanto na indústria automobilística como na indústria de autopeças, o que nos leva a concluir que o país depende do mercado internacional para se manter ativo nesse setor. Grande parte da produção no país advém de empresas de capital estrangeiro que possuem subsidiárias no Brasil. Sendo que as empresas de capital nacional possuem maior inserção nos 2º e 3º níveis.

Como algumas condições nacionais, para entender o funcionamento interno, tem-se que o Brasil possui diversas políticas de proteção de bens intermediários, o que gera custo e tempo relacionados à burocracia comercial. Além disso, a política tributária brasileira tende a ser problemática para o crescimento do setor, e os acordos regionais de comércio são fundamentais para a fomentação da indústria. Seguindo a tendência mundial, a indústria sempre foi alvo prioritário de políticas industriais no Brasil, sobretudo porque o setor automotivo foi um dos eixos centrais de industrialização no país (TORRES, 2017)

Segundo a UN Comtrade (2017), para o ano de 2017, no Brasil, existem 67 plantas em 11 estados e 54 municípios. Existem, no país, 31 fabricantes, 590 empresas de autopeças e 5.592 concessionárias dispersas pelo país. Neste ano, 1,3 milhão de empregos, diretos e indiretos foram gerados pela indústria, as exportações nacionais foram de 372 mil veículos e o licenciamento total no Brasil foi por volta de 913 mil.

Existem vários acordos internacionais de comércio envolvendo o setor automobilístico, realizados principalmente com países latino-americanos

Após a exemplificação das características encontradas nesse período, apresenta-se a tabela da participação brasileira na produção mundial. Nela, pode-se notar o mesmo efeito apresentado no último gráfico, com um crescimento e estabilidade do setor até a crise supracitada, onde houve uma queda considerável na participação brasileira.

Tabela 06: Participação do Brasil na Produção Mundial de Automóveis (2000-2016)

Ano	Participação Brasil/Produção Mundial
2000	3,3%
2005	4,3%
2010	4,4%
2011	4,2%
2012	4,1%
2013	4,1%
2014	3,7%
2015	2,9%
2016	2,5%

Fonte: OCDE (2017); Elaboração: Própria

Para se entender o posicionamento no Brasil na Cadeia Global de Valor da indústria automobilística, vê-se a necessidade da apresentação de alguns dados e fatos, como a participação das montadoras no mercado brasileiro, as exportações do país, o índice de posicionamento do Brasil e sua adição de valor e outros fatores de relevância para o entendimento da questão.

Em relação às exportações brasileiras, pode-se realizar o desmembramento das áreas integrantes do setor automotivo, incluindo o setor de autopeças, para que se localize o Brasil na estrutura insumo-produto do estudo, como foi demonstrado anteriormente.

Tabela 07: Exportações brasileiras do setor automotivo em US\$ MM (2010-2016)

Produto	2010	2014	2015	2016
AUTOPEÇAS	3.424,7	2.579,5	2.297,2	1.861,4
PARTES DE MOTORES PARA VEÍCULOS	1.506,7	1.568,7	1.350,9	1.170,5
CHASSIS E CARROCARIAS PARA VEICULOS	948,0	925,5	845,6	906,2
MOTORES PARA VEÍCULOS	1.003,8	618,7	578,7	433,9
APARELHOS E DISPOSITIVOS ELETR.DE IGNIÇÃO/ARRANQUE	174,4	145,5	138,1	147,1
APARS.ELETR.DE ILUMINAÇÃO/SINALIZAÇÃO P/AUTOMÓVEIS	154,6	129,6	110,1	83,9
Automóveis	4.416,5	3.195,1	3.366,5	4.671,4

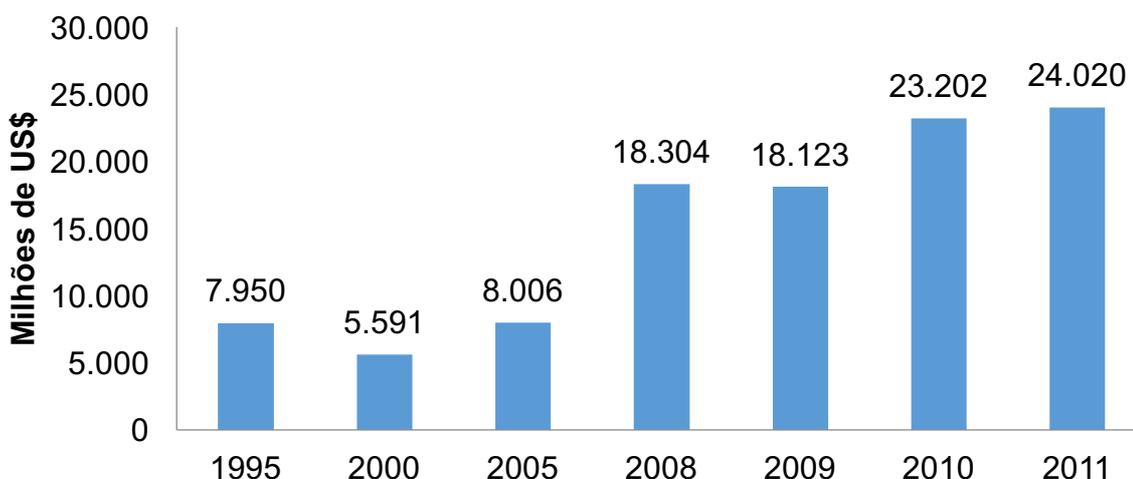
Fonte: ANFAVEA (2017); Elaboração: Própria

A partir da tabela apresentada acima, nota-se que o Brasil se posiciona, nas etapas de produção de automóveis, nos âmbitos que geram uma menor quantidade de valor agregado à cadeia. O setor de autopeças brasileiro aparece como uma grande fonte de exportações, atrás, somente, da própria exportação de automóveis. Esse fato ocorre devido as políticas industriais propostas pelo governo local, através de parcerias comercial com países vizinho e subsídios à exportação de veículos e autopeças.

Utilizando o conceito da “Smiling Curve”, citado previamente, vê-se que o Brasil, como país subdesenvolvido, no quesito de exportações, se posiciona nas etapas de produção e montagem dos automóveis, etapas, que, para a cadeia de valor, não geram tanto valor agregado. As etapas de partes de motores, chassis e carrocerias, aparelhos e dispositivos eletrônicos de ignição/arranque e iluminação são setores da indústria com uma pauta exportadora considerável, mas, pelos seus respectivos posicionamentos na adição de valor à produção, influenciam, ainda mais, a colocação do Brasil na cadeia.

Para uma análise mais incisiva da indústria, serão utilizados os setores de Automotores, trailers e semi-trailers, que são aqueles considerados significantes e englobam, praticamente, o todo da indústria automobilística. Como é disponibilizado pela OCDE (2017), os indicadores de participação brasileira nas Cadeias Globais de Valor do setor propostos estão disponibilizados até o ano de 2011.

Gráfico 05: Evolução do Valor Agregado no Setor de Automotores, trailers e semi-trailers – Brasil (1995-2011)



Fonte: OCDE (2017); Elaboração: Própria

Para início de análise, busca-se demonstrar a evolução de adição do valor agregado no setor internamente. Como pode ser visto no gráfico acima, a participação brasileira evolui consideravelmente, ao longo dos anos, saltando de um valor de por volta de USD 8 bilhões em 1995 para USD 24 bilhões em 2011. Tal situação ocorre pelos fatores citados acima, como o aumento de incentivos para o setor, abertura comercial e outros.

Em relação à adição de valor na demanda final estrangeira, nota-se um efeito ainda negativo no setor, uma vez que, em todos os anos, o valor adicionado no Brasil, em relação aos produtos exportados, ainda é muito inferior. Como pode ser visto na última coluna, mede-se o valor agregado adicionado ao veículo pelos produtores brasileiros subtraído ao valor agregado adicionado pelos outros países incluídos na cadeia de valor do automóvel, e, a conclusão exposta é de que o Brasil se inseriu periféricamente, durante todo esse período, fazendo partes das etapas da cadeia que

geram menos valor para o setor e, dessa forma, possuindo um “balança de valor agregado” negativa.

Levando em consideração os valores proporcionais da participação do Brasil na questão desta “balança”, percebe-se uma evolução do país. Mesmo com os valores absolutos aumentando, percentualmente há um salto de por volta de 20% de participação em 1995 para um valor de 35% em 2011, o que demonstra um melhor posicionamento da indústria automobilística brasileira, mas ainda não suficiente.

Tabela 08: Valor Agregado do setor de Automotores, trailers e semi-trailers Brasil - US\$ Milhões (1995-2011)

Ano	Valor agregado doméstico adicionado na demanda final estrangeira	Valor agregado estrangeiro na demanda final doméstica	Balança
1995	386,84	1.946,18	-1.559,35
2000	830,35	1.543,89	-713,54
2005	1.302,01	1.765,27	-463,18
2008	2.806,64	4.522,73	-1.716,09
2009	1.838,16	3.616,55	-1.778,38
2010	2.377,88	5.573,90	-3.196,02
2011	2.721,50	7.588,75	-4.867,25

Fonte: OICA (2017); Elaboração: Própria

Entrando em um contexto mais institucional brasileiro, demonstram-se os principais parceiros brasileiro da indústria automobilística, para o mesmo período estudado. Como pode ser visto na tabela abaixo, a Argentina, ao longo de toda a evolução dos anos e do setor, se demonstra como o principal parceiro comercial, o local onde se encontram a maior parte das exportações nacionais. A participação argentina, chega a um valor próximo de 50% em 2009 e fecha 2011 com exatos 40% das exportações brasileiras.

Outro parceiro a ser exaltado é o Chile, que parte de 1,1% no ano de 1995 para mais de 20% em 2011. Esses dois países são os dois principais parceiros comerciais do Brasil e tal fator ocorre muito pela política regional imposta pelo países latino-americanos, a partir do Mercosul e suas implicações de integração econômica. Além disso, também pode-se ressaltar as políticas industriais voltadas para o setor, que geram incentivos, através de isenção e subsídios, para exportação de veículos e autopeças (TORRES, 2011).

Os outros atores, ou parceiros comerciais do Brasil, como a Coréia do Sul, a Suécia e a China, que no ano de 2011 representam mais de 1% da exportações ainda são considerados como parceiros muito pequenos e poucos relevantes para a indústria brasileira. Assim, resalta-se a importância e a influência do comércio regional, tanto para o Brasil quanto para os seus parceiros no Mercosul (FLÔRES, 2010).

Tabela 09: Evolução da participação do Valor doméstico agregado em exportações de bens intermediários do Top 10 parceiros comerciais (2011) no setor de Automotores, trailers e semi-trailers (1995-2011)

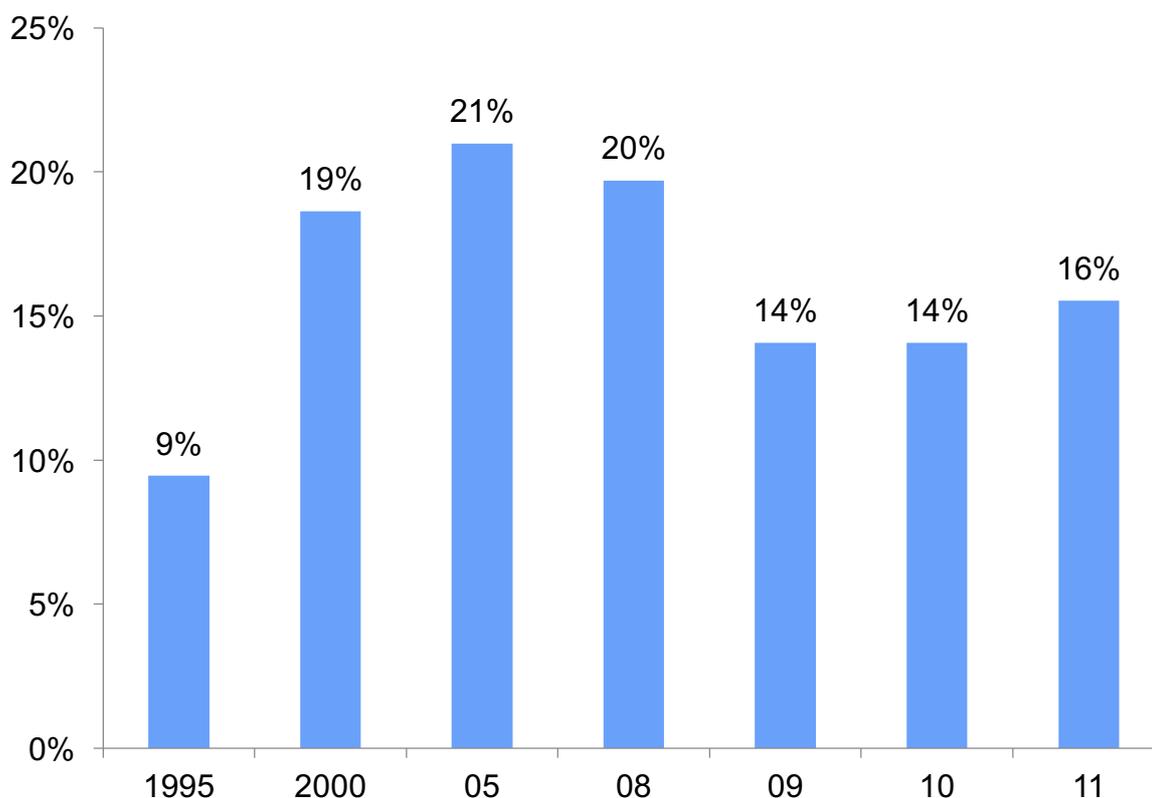
País	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011
Argentina	24,8%	44,3%	26,1%	41,5%	49,6%	48,7%	40,0%
Chile	1,1%	2,1%	4,3%	4,9%	5,7%	17,4%	20,3%
Coreia do Sul	0,3%	0,4%	0,1%	0,8%	1,2%	1,6%	1,5%
Suécia	0,1%	0,6%	1,0%	0,9%	0,8%	1,1%	1,2%
China	0,2%	0,0%	0,2%	0,5%	0,5%	0,6%	1,1%
Thailândia	0,2%	0,1%	0,6%	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%
México	0,1%	0,1%	0,2%	0,9%	0,9%	0,8%	0,9%
Itália	0,6%	0,7%	0,5%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%
Finlândia	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	1,2%	1,1%	0,8%
Indonésia	0,0%	0,3%	0,2%	1,0%	1,5%	1,1%	0,8%

Fonte: OCDE (2017); Elaboração: Própria

A partir de um estudo da OCDE-WTO (2017), se criou o conceito de “*Trade in Value-Added and Global Value Chain*”, que são estatísticas que permitem definir a contribuição do comércio exterior para uma economia, a interconexão das economias nacionais com as Cadeias Globais de Valor e o impacto das indústrias no comércio. Essa base de dados é chamada de “*Trade in Value Added*” ou TiVA.

O índice de participação na CGV é composto por dois fatores que refletem a posição a montante ou a jusante de um país. Basicamente, utiliza-se o fato de que economias individuais participam das cadeias de valor por meio da importação de insumos para produção e serviços para eles exportarem (*Backward Participation*) e por meio da exportação de insumos produzidos internamente para países localizados nas etapas de produção a jusante na cadeia (*Forward Participation*).

Gráfico 06: Índice de Participação brasileira na CVG do Setor Automotivo



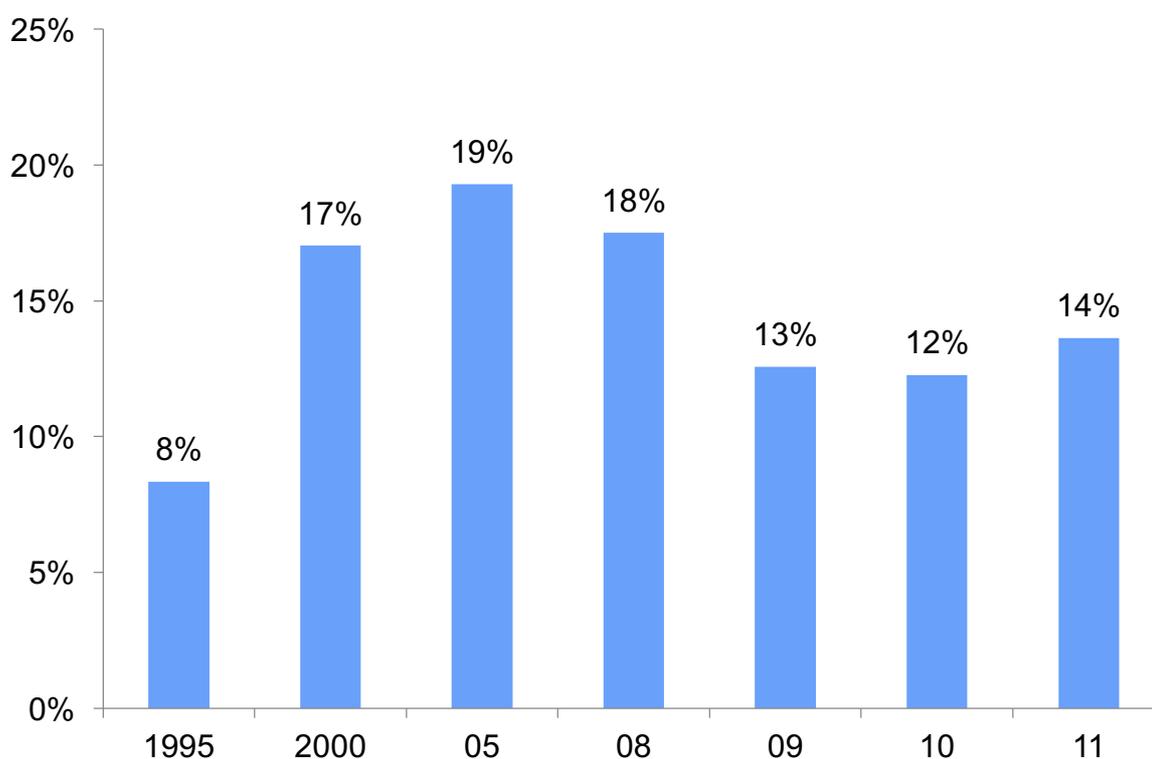
Fonte: OCDE-WTO TIVA DataBase (2017); Elaboração: Própria

O conceito de *Backward Participation* tem como intuito demonstrar se refere ao termo “*Foreign value added content of exports*”, também referido como uma especialização vertical. Esse indicador corresponde ao valor adicionado dos insumos que foram importados para a produção de bens a serem exportados. Basicamente, ocorre quando uma economia importa intermediário para produzir exportações. Essa é considerada a “visão do comprador” na CGV.

Como pode ser visto no gráfico abaixo, tem-se que, nesta visão, para o setor automotivo, o Brasil possui uma baixa inserção, pois, o percentual de produtos exportados, que possuem, no seu valor agregado intrínseco, participação de produtos intermediários importados previamente, ainda é muito baixo. Dessa forma, a caracterização de que o país se encontra nas etapas de baixo valor, onde os insumos utilizados para a montagem em si, advém da economia interna. Esses insumos são de suma importância para a confecção do produto final, mas de baixo valor agregado na participação do valor final do produto.

Nesta visão do comprador, percebe-se que o Brasil ainda possui determinada defasagem em relação aos países desenvolvidos, e a especialização vertical brasileira ainda é extremamente baixa, em níveis de inserção nas Cadeias Globais de Valor. Como pode ser visto no gráfico, os níveis de *Backward Participation* evoluem durante os anos 2000, chegando a um valor de 19%, mas decaindo na última data disponível, para apenas 14%.

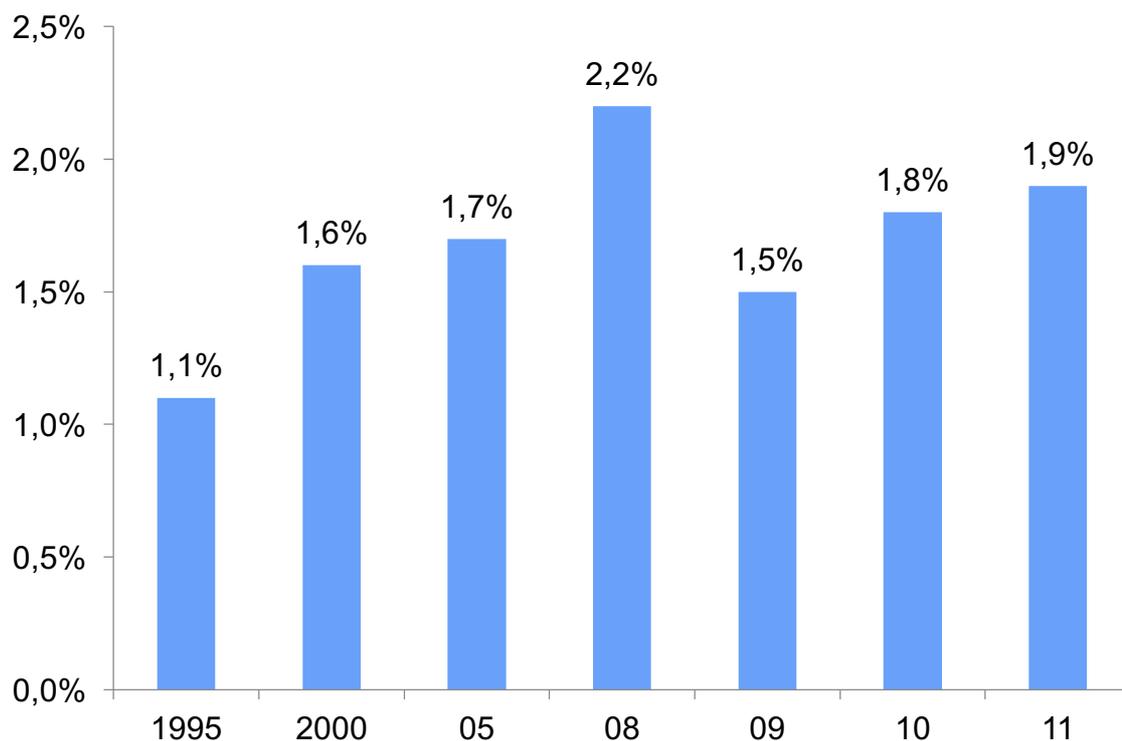
Gráfico 07: Backward Participation - Brasil



Fonte: OCDE-WTO TiVA DataBase (2017); Elaboração: Própria

Já o conceito de *Forward Participation* corresponde ao indicador “*Domestic value added sent to third economies*”, que representa o valor adicionado presente em bens intermediários exportados para uma economia desenvolvida, que re-exporta o produto para uma economia “terceira”. Tal situação captura o valor adicionado dos insumos enviados para essas outras economias para processamento futuro e exportação por meio das cadeias de valor. Essa é considerada a “visão do vendedor” na CGV.

Gráfico 08: Forward Participation - Brasil



Fonte: OCDE-WTO TiVA DataBase (2017); Elaboração: Própria

Ao realizar a análise deste conceito, para a indústria automotiva brasileira, tem-se um nível de defasagem ainda maior, onde a representação dos insumos brasileiros, nas cadeias de valor, é mínima e pouco relevante, mostrando que o país ainda possui um nível de inserção na cadeia e de relevância no produto final ainda muito pequena.

O índice varia entre 1 e 2%, mostrando essa irrelevância nas exportações de insumos brasileiros para a indústria estudada e, dessa forma, tem-se mais um aspecto que reafirma o posicionamento periférico do Brasil na cadeia, mostrando que ele recebe mais produtos, por meio de importações, para realizar a montagem final dos automotores.

Tabela 10: Índice de Posicionamento na CVG do Setor Automotivo

Ano	Índice de Posicionamento
1995	0,13
2000	0,09
2005	0,09
2008	0,13
2009	0,12
2010	0,15
2011	0,14

Fonte: OCDE-WTO TiVA DataBase (2017); Elaboração: Própria

Por fim, apresenta-se o índice de posicionamento na Cadeia Global de Valor do Setor Automotivo para o Brasil. Tratando-se de um índice que varia entre zero e um, e a partir do que pode ser visto na tabela 11, vê-se que a posição brasileira, ao longo dos períodos, evolui, mas, como é ressaltado nos outros indicadores, ainda é um valor baixo e de pouca relevância para o setor estudado (WTO, 2016).

Países como Alemanha, Japão e Estados Unidos, possuem índices de posicionamento que giram entre 0,7 e 0,9, mostrando de eles possuem alto nível de inserção na cadeia e que as etapas de adição de valor, para o setor automotivo, agregam muito mais valor adicionado que país periféricos, como o Brasil.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi realizar um mapeamento da indústria automobilística mundial e brasileira e, a partir disso, mostrar a inserção do Brasil nas Cadeias Globais de Valor do setor. Para tal, se utilizou o método microeconômico *GVC Approach*, para se mapear e entender o funcionamento da indústria e suas partes ao redor do mundo.

Esse estudo de caso permitiu concluir alguns fatores interessantes sobre o funcionamento deste mercado, como as etapas de adição de valor na produção de um automotor, e assim, entender a reestruturação desse modo de produção globalizado, permitindo a definição do posicionamento das firmas e dos países na cadeia de valor.

Para a indústria, tem-se que as barreiras de investimento e tecnológicas são muito altas para a realização de *upgrading*. E, dessa forma, as políticas industriais focam no desenvolvimento do setor automotivo, principalmente em países periféricos, como no caso da antiga Inovar Auto, e agora, por meio da Rota 2030, no Brasil. Esta última política industrial já possui alguns conceitos de Cadeia de Valor e como o Brasil pode se posicionar melhor nas cadeias, mostrando a relevância do estudo.

Como pôde ser visto por meio da pesquisa apresentada, tem-se que a cadeia automotiva é comandada pelos produtores, ou seja, pelas grandes montadoras, localizadas em todos os continentes do mundo. A estrutura de governança do setor é considerada como modular e de mercado, devido à grande influência que as firmas possuem sobre os seus fornecedores. Tal fator remete ao conceito de *follow sourcing*, situação na qual os fornecedores seguem as firmas para o local de montagem, como é visto no setor automotivo.

A partir dos dados analisados, de produção, comércio exterior, índice de posicionamento e outros, é possível concluir que a indústria automobilística brasileira está localizada a jusante (*downstream*) na Cadeia Global de Valor da indústria automotiva, pois, na produção de automotores, participa das etapas que geram menos valor agregado para o produto final. Ou seja, o Brasil está inserido de maneira periférica na cadeia de valor da indústria automotiva, possuindo grande relevância para o mercado regional, mas pouca para o mercado mundial de automóveis.

Assim, nota-se que as políticas comerciais e industriais do Brasil se encontram, em geral, distantes do que seriam políticas preocupadas com uma maior articulação da produção doméstica com a economia internacional, crescentemente estruturada em cadeias de valor. Essas políticas parecem estar envidando esforços persistentes para promover indústrias nacionais completas e plenamente integradas verticalmente, em vez de promover agressivamente sua participação em CGV e o desenvolvimento da economia brasileira por meio de áreas de especialização orientadas para exportações dentro das cadeias de valor, como é explicitado no caso da indústria automobilística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMADA-LOBO, F. The Industry 4.0 revolution and the future of Manufacturing Execution Systems (MES). **Journal of Innovation Management**, v. 3, n. 4, p. 17, 2016.

ARIDA, P. A história do pensamento econômico como teoria e retórica. **Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**, Texto para discussão nº. 54, 1983.A

BITTENCOURT, P. . Políticas de Inovação: Instrumentos e avaliação. In: Marcia Rapini; Leandro Alves Silva; Eduardo da Motta e Albuquerque. (Org.). **Economia da Ciência, Tecnologia e Inovação**. 01ed.Belo Horizonte: Editora Prismas, 2017, v. 01, p. 01-622.

BALDWIN, R.; VENABLES, A. J. Spiders and snakes: Offshoring and agglomeration the global economy, **Journal of International Economics** , Elsevier, vol. 90(2), p. 245 - 254, 2013.

BRETTEL, M., FRIEDERICHSEN, N., KELLER, M., ROSENBERG, K. How Virtualization, Decentralization and Network Building Change the Manufacturing Landscape: An Industry 4.0 Perspective. **World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Information and Communication Engineering**. Vol:8, No:1, 2014

FEENSTR A, R. C. Integration of trade and disintegration of production in the global economy, **Journal of Economic Perspectives**, 12(4), p. 31 -50, 1998.

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

HERMIDA, C. do C. A fragmentação Internacional da Produção e as Cadeias Globais de Valor (Capítulo 2). In: **Padrão de Especialização Comercial e Crescimento Econômico: Uma Análise Sobre o Brasil no Contexto de Fragmentação Internacional da Produção e as Cadeias Globais de Valor**. 287 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Uberlândia, 2016.

GEREFFI, G. FERNANDEZ-STARK, K. **Global Value Chains Analysis: a primer**.

Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC). Duke University. 40p. 2011

GEREFFI, G., HUMPHREY, J., & STURGEON, T. The Governance of Global Value Chains. **Review of international Political Economy**. 12(1), p. 78-104, 2005.

OECD. 2011. Global value chains: preliminary evidence and policy issues. Paris: **Organisation for Economic Co-operation and Development**, DSTI/IND(2011)3. Endereço eletrônico: <http://www.oecd.org/dataoecd/18/43/47945400.pdf>.

LATINI, S. A. **A implantação da indústria automobilística no Brasil:** da substituição de importações ativa à globalização passiva. São Paulo: Alaúde Editorial, 2007.

OLIVERA, S. L. de; **Metodologia Aplicado ao Direito**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002

SANTOS, M. 1993. Os espaços da globalização. **Anais do III Simpósio Nacional de Geografia Urbana**. São Paulo: USP.

SILVA, F. V. V. **Análise das estratégias competitivas na indústria automobilística**. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica (PUC/RJ). Rio de Janeiro, 2007.

STURGEON, T.J. **Modular production networks:** a new american model of industrial organization. industrial performance center. massachusetts institute of technology. Cambridge, MA Industrial and Corporate Change, 2002.

STURGEON, T., et al. O Brasil nas cadeias globais de valor: implicações para a política industrial e de comércio. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**. FUNCEX. RBCE nº 115. p. 26-41. jun. 2013.

STURGEON, T., GEREFFI, G., GUINN, A., ZYLBERBERG, E. O Brasil nas Cadeias Globais de Valor: Implicações para o Política Industrial e de Comércio. **Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC)**. Duke University.

STURGEON, T., e MEMEDOVIC, O. 2010. Measuring global value chains: intermediate goods trade, structural change and compressed development. **UNIDO Working Paper. United National Industrial Development Organization**, Vienna.

VENTURELLI, M. **Indústria 4.0: Uma Visão da Automação Industrial**. Revista de Automação Industrial p. 45-55

TORRES, R. L. **A indústria automobilística brasileira:** uma análise da cadeia de valor. 2011. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

TORRES, R.; CARIO, S. A governança da cadeia global de valor na indústria automobilística: um estudo de caso. **Revista Econômica**. Niterói. v. 14. n. 1. p. 73-91. 2012

WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO); IDE-JETRO. **Trade patterns and global value chains in East Asia: from trade in goods to trade in tasks**. Centre William Rappard. Genebra, 2011.