

VALTER SILVA FERREIRA FILHO

O Governo como indutor da indústria automotiva: proposições para uma política industrial automotiva brasileira baseada na substituição de frota

Valter Silva Ferreira Filho

O Governo como indutor da indústria automotiva: proposições para uma política industrial automotiva brasileira baseada na substituição de frota

Tese apresentada à Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, para obtenção do título de Doutor em Engenharia Mecânica em Projetos, Gestão e Otimização.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Augusto Silva Marins

Coorientador: Prof. Dr. Maurício César Delamaro

Coorientador: Prof. Dr. Henrique Martins Rocha

Guaratinguetá - SP
2022

F383g	Ferreira Filho, Valter Silva O Governo como indutor da indústria automotiva: proposições para uma política industrial automotiva brasileira baseada na substituição de frota / Valter Silva Ferreira Silva – Guaratinguetá, 2022. 161 f : il. Bibliografia: f. 119-135 Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2022. Orientador: Prof. Dr. Fernando Augusto Silva Marins Coorientadores: Prof. Dr. Maurício César Delamaro Prof. Dr. Henrique Martins Rocha 1. Política industrial. 2. Indústria automobilística. 3. Economia - Países em desenvolvimento. 4. Indicadores econômicos. Título. CDU 67.01(043)
-------	--

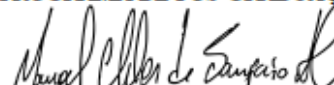
Luciana Máximo
Bibliotecária CRB-8/3595

VALTER FERREIRA SILVA FILHO

**ESTA TESE FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
“DOUTOR EM ENGENHARIA MECÂNICA”**

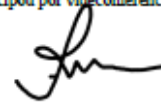
**PROGRAMA: ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO: DOUTORADO**

APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO


Prof. Dr. Manoel Cléber de Sampaio Alves
Coordenador

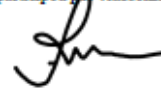
BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. FERNANDO AUGUSTO SILVA MARINS
Orientador - UNESP
participou por videoconferência


P/Prof. Dr. OSVALDO LUIS GONÇALVES QUELHAS
UFF/LATEC
participou por videoconferência


P/Prof. Dr. JOSÉ ARNALDO BARRA MONTEVECHI
UNIFEI
participou por videoconferência


P/ Prof. Dr. ANDERSON DA SILVA SOARES
Instituto de Informática / UFG
participou por videoconferência


P/ Prof. Dr.ª. CECILIA TOLEDO HERNANDEZ
UFF / EEMVR
participou por videoconferência

Abril de 2022

DADOS CURRICULARES

VALTER SILVA FERREIRA FILHO

NASCIMENTO	15/09/1983 – Resende / RJ
FILIAÇÃO	Valter Silva Ferreira Dilcéia Gouveia Nobre
2003/2005	Tecnologia e Logística Empresarial - Tecnólogo Universidade Estácio de Sá - UNESA
2012/2014	Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia - Mestre Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

À minha família e a meus orientadores pela
paciência e condescendência.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho tem muitas caligrafias diferentes, de familiares, amigos, mentores, colegas e transeuntes que a vida colocou em meu caminho. Talvez esse agradecimento também seja uma forma de redenção, um enfim encontrar a paz e ficar em paz, afinal, um Doutorado pode ser o trabalho de uma vida, resumido em uma centena de páginas.

Gostaria de agradecer a cada um dos professores dos quais tive a grande honra de ser aluno, desde a mais tenra idade a até hoje. À minha Mãe, Dilecia, minha primeira professora e o colo onde eternamente procurarei refúgio e com quem tenho o maior prazer em compartilhar minhas alegrias e vitórias. Ao meu Amigo e compadre, Sergio Gadioli que foi o primeiro grande facilitador desse projeto; aos meus afilhados Robson e Juliana pelo ombro, muitas vezes pelo teto e pelo conforto num período que não foi fácil, sem a ajuda de vocês eu não teria chegado aqui. Gostaria de agradecer a minha amiga Ingrid Marques, amiga dos momentos de incerteza, de desabafo e de boas gargalhadas. Gostaria de agradecer ao amigo Wagner Forti, com certeza uma hora tiraremos um projeto grandioso do papel, até lá daremos boas risadas tomando café na FEG. Ao meu amigo e parceiro de muitos projetos, Anderson Soares, pelas dicas e conselhos preciosíssimos. Ao meu amigo e irmão André Trintini pelas longas conversas durante nossas caminhadas.

Gostaria de agradecer aos meus Orientadores Henrique Rocha, que me acompanha desde a graduação, esteve em meu Mestrado e agora no Doutorado; Maurício Delamaro, que é uma pessoa incrível, com quem adoro conversar, pensar e refletir sobre a existência; e especialmente ao Fernando Marins que foi muito além de orientador, foi parceiro, mentor, de um coração gigante, que abraça seus pupilos, cuida, acolhe, aconselha e principalmente não desiste dos seus. Marins, muito obrigado por não desistir de mim, você é o melhor exemplo que tenho do que significa ser professor.

Por fim, às três mulheres que iluminam minha vida diariamente e que tanto se sacrificaram nesses últimos anos para que eu concluísse meu Doutorado, minhas filhas Lisa e Hanna, cuja curiosidade genuína e a espontaneidade de criança me enchem de esperança para continuar. Vocês ainda não fazem ideia, mas vocês foram fundamentais para o Papai conseguir seguir. À mulher mais importante da minha vida, minha esposa Uliana, minha companheira, minha cúmplice, meu porto seguro e grande fiadora dos meus sonhos, afinal sonho que se sonha só, é só um sonho. Muito obrigado pelo simples fato de existir.

“O otimista é um tolo. O pessimista, um chato.
Bom mesmo é ser um realista esperançoso.”
Ariano Suassuna

RESUMO

O setor automotivo tem importante participação na estrutura industrial mundial, empregando aproximadamente mais de 80 milhões de pessoas ao redor do mundo. No Brasil, o setor automotivo representa cerca de 18% do produto interno bruto industrial - PIB Industrial e 3% do PIB Nacional, ocupando direta e indiretamente, aproximadamente 1,3 milhões de pessoas no ano de 2020. Essa indústria tão importante para o tecido econômico brasileiro e com inúmeras ligações intersetoriais tem sido negligenciada ao longo das décadas. De fato, houve a adoção de políticas industriais que, embora tenham injetado recursos na forma de incentivos fiscais e financiamentos subsidiados, foram incapazes de elevar o nível tecnológico dos produtos fabricados para comercialização no Brasil ao mesmo patamar daqueles comercializados nos mercados norte americano, europeu, japonês e sul coreano. Isto tem limitado a capacidade competitiva global do parque industrial brasileiro. A considerar sua relevância para a economia brasileira, esta pesquisa teve por objetivo a criação de um conjunto de proposições norteadoras para a construção de uma política industrial baseado na substituição da frota de veículos com idade superior a dez anos. Esse conjunto de proposições emergiu da aplicação de três rodadas do Método Delphi, com lastro na análise do papel governamental durante a crise econômica de 2007 em países com destacada produção automotiva (China, Estados Unidos da América - EUA, Japão, Alemanha e Coreia do Sul), bem como nas análises das respostas de mais de quinhentos executivos e pesquisadores ligados ao tecido automotivo brasileiro (representantes de instituições científicas e tecnológicas públicas e privadas, instituições públicas de fomento, montadoras, fornecedores de autopeças, sistemistas, empresas de consultoria especializada, consultores independentes, bancos e fornecedores de *commodities*), assim como na análise de programas setoriais já implementados (Regime Automotivo Brasileiro e Inovar-Auto), bem como programas em andamento (Rota 2030). Tais proposições, que envolvem desde modelos de financiamento de P&D à adoção padrões tecnológicos e de segurança compatíveis aos mercados europeus, norte americano e asiático, trazem o governo como agente indutor da economia e do processo de criação de determinantes de competitividade por meio da implementação de políticas de incentivo à substituição de frota como pedra angular para o fomento de uma economia industrial robusta.

PALAVRAS-CHAVE: Novo desenvolvimentismo. Política industrial. Substituição de frota.

ABSTRACT

The automotive sector plays an important role in the global industrial structure, employing approximately more than 80 million people around the world. In Brazil, the automotive sector represents about 18% of the industrial gross domestic product - Industrial GDP and 3% of the National GDP, directly and indirectly employing approximately 1.3 million people in 2020. This industry is so important for the fabric Brazilian economic system and with numerous intersectoral links has been neglected over the decades. In fact, there was the adoption of industrial policies that, despite having injected resources in the form of tax incentives and subsidized financing, were unable to raise the technological level of products manufactured for commercialization in Brazil to the same level as those commercialized in the North American, European, Japanese and South Korean. This has limited the global competitive capacity of the Brazilian industrial park. Considering its relevance to the Brazilian economy, this research aimed to create a set of guiding propositions for the construction of an industrial policy based on the replacement of the fleet of vehicles over ten years old. This set of propositions emerged from the application of three rounds of the Delphi Method, based on the analysis of the government's role during the 2007 economic crisis in countries with outstanding automotive production (China, United States of America - USA, Japan, Germany and South Korea), as well as in the analysis of responses from more than five hundred executives and researchers linked to the Brazilian automotive sector (representatives of public and private scientific and technological institutions, public development institutions, automakers, auto parts suppliers, systemists, specialized consulting companies, consultants independent companies, banks and commodity suppliers), as well as the analysis of sectoral programs already implemented (Regime Automotivo Brasileiro and Inovar-Auto), as well as programs in progress (Rota 2030). Such propositions, which range from R&D financing models to the adoption of technological and safety standards compatible with European, North American and Asian markets, bring the government as an inducing agent of the economy and of the process of creating competitiveness determinants through the implementation of policies to encourage fleet replacement, as a cornerstone for fostering a robust industrial economy.

KEYWORDS: New developmentalism. Industrial policy. Car scrappage.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Produção de veículos automotores 2011-2020.....	25
Figura 2	Pessoal ocupado na IAB 2011-2018.....	26
Figura 3	Investimento líquido na IAB 2011-2018.....	27
Figura 4	<i>Market share</i> dos veículos importados <i>versus</i> câmbio 2011-2020.....	28
Figura 5	Patentes depositadas no INPI pelas dez maiores montadoras instaladas no Brasil.	30
Figura 6	Patentes depositadas no INPI por país.....	31
Figura 7	Visão completa do sistema de determinantes da vantagem competitiva.....	40
Figura 8	Tipos de política pública.....	47
Figura 9	Ciclo da política pública.....	48
Figura 10	Sequência lógica original método hipotético-dedutivo.....	74
Figura 11	Esquema de aplicação Delphi.....	77
Figura 12	Frota circulante brasileira.....	89
Figura 13	Projeção da produção da IAB.....	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Produção de veículos automotores 2011-2020.....	25
Quadro 2	Pessoal ocupado na IAB 2011-2018.....	26
Quadro 3	Estrutura Lógica do Trabalho.....	33
Quadro 4	Síntese da Classificação da Pesquisa.....	75
Quadro 5	Planejamento das Etapas de Execução da Pesquisa.....	78
Quadro 6	Percepção das montadoras Cluster Automotivo Sul Fluminense sobre o Inovar-Auto.....	79
Quadro 7	Segunda Rodada Delphi – Criação das Proposições.....	80
Quadro 8	Terceira Rodada Delphi – Validação das Proposições.....	81
Quadro 9	Processo de Definição das Amostras.....	81
Quadro 10	Processo de Coleta de Dados.....	82
Quadro 11	Processo de Análise dos Dados.....	88
Quadro 12	Limitações do trabalho.....	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Parâmetros de cálculos estatísticos aplicados ao processamento de dados.....	86
Tabela 2	Compilação dos resultados do diagnóstico do Polo Automotivo Sul Fluminense.....	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANFAVEA	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CARS	Consumer Assistance to Recycle and Save Act
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CO ₂	Dióxido de Carbono
COVID - 19	Corona Virus Disease – 2019
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
C4C	Cash for Clunkers
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
EUA	Estados Unidos da América
FINEP	Financiadora de Estudos e Projeto
FIP	Fundo de Investimento em Participação
FIRJAN	Federação das Indústrias do Rio de Janeiro
FUNDEP	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa
GM	General Motors
IAB	Indústria Automotiva Brasileira
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBM	International Business Machines Corporation
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IMD	Institute for Management Development
INOVAR-AUTO	Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

IRPJ	Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
MAC	Método de Análise de Conteúdo
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
OMC	Organização Mundial do Comércio
PBM	Plano Brasil Maior
P,D&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIA-Empresa	Pesquisa Industrial Anual – Empresa
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
PIS	Programa de Integração Social
PROCONVE	Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos
RAB	Regime Automotivo Brasileiro
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUV	Sport Utility Vehicle
TARP	Troubled Asset Relief Program
VBPI	Valor Bruto da Produção Industrial
VTI	Valor da Transformação Industrial
WCY	World Competitiveness Yearbook

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E QUESTÕES DE PESQUISA.....	18
1.1.1	O nascimento da indústria automotiva brasileira.....	18
1.2	OBJETIVOS E PROPOSIÇÕES DA PESQUISA.....	22
1.2.1	Proposições para política industrial.....	23
1.3	JUSTIFICATIVAS.....	24
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	33
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	35
2.1	COMPETITIVIDADE NACIONAL.....	35
2.2	NOVO DESENVOLVIMENTO.....	41
2.3	POLÍTICAS PÚBLICAS.....	44
2.3.1	Definições sobre políticas públicas.....	45
2.3.2	Tipos de políticas públicas.....	46
2.3.3	Ciclos de políticas públicas.....	48
2.4	POLÍTICAS DE SUBSTITUIÇÃO DE FROTA COMO FERRAMENTA DE INDUÇÃO DA ECONOMIA.....	50
2.4.1	China – políticas de substituição de frota.....	51
2.4.2	EUA – Políticas de incentivo à indústria automotiva e substituição de frota.....	52
2.4.2.1	AIFP.....	53
2.4.2.2	<i>Automotive supplier support program.....</i>	<i>55</i>
2.4.2.3	C.A.R.S.....	55
2.4.3	Japão – aposentadoria acelerada dos veículos.....	57
2.4.4	Alemanha – subsídio contra crise de 2007: o C4C alemão – Umweltprämie.....	58
2.4.5	Coréia do Sul – o papel do governo na indústria automotiva.....	60
2.4.5.1	Programa de aposentadoria de veículos da Coreia do Sul.....	61
2.4.6	Brasil – Do RAB ao Rota 2030.....	61
2.4.6.1	O RAB: 1995 – 2000.....	62
2.4.6.2	O programa Inovar-Auto: 2013 – 2017.....	64
2.4.6.3	Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística.....	71

3	MÉTODOS DA PESQUISA.....	75
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	75
3.2	MÉTODO DELPHI E SUA APLICAÇÃO.....	76
3.2.1	Procedimentos do Método.....	77
3.3	PLANEJAMENTO DA PESQUISA.....	78
3.3.1	Fase 1: percepção do ambiente industrial sobre políticas públicas.....	79
3.3.2	Fase 2: uma proposta de política indústria.....	80
3.3.3	Fase 2: validação da proposta de política indústria.....	81
3.3.4	Protocolo de Execução.....	82
3.3.4.1	Definição das amostras.....	82
3.3.4.2	Coleta de dados.....	82
3.3.4.3	Análise dos dados.....	83
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	85
4.1	FASE 1: AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE O INOVAR-AUTO.....	85
4.1.1	Análise dos dados.....	86
4.2	FASE 2: PROPOSTA DE POLÍTICA SETORIAL PARA A IAB BASEADA EM SUBSTITUIÇÃO DE FROTA.....	90
4.2.1	Premissas para criação a base de sustentação para a IAB	90
4.2.2	Pilares para a criação da proposta de política industrial	91
4.2.3	Coleta e tratamento dos dados questionário 3 - fase 2a	92
4.2.4	Análise dos dados questionário 3 - Fase 2a	93
4.2.4.1	Seção 1 - Meio ambiente	94
4.2.4.2	Seção 2 - Segurança veicular.....	96
4.2.4.3	Seção 3 - Tributário/fiscal.....	97
4.2.4.4	Seção 4 – Crédito.....	99
4.2.4.5	Seção 5 – Câmbio.....	102
4.2.4.6	Seção 6 – Cadeia de suprimentos.....	103
4.2.4.7	Seção 7 – Processos industriais.....	104
4.2.4.8	Seção 8 – Ecossistema de PD&I.....	105
4.2.5	Proposições para política setorial – IAB.....	107
4.2.6	Validação das proposições.....	110
5	CONCLUSÃO.....	114
5.1	VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E RESPOSTAS ÀS QUESTÕES DE	

PESQUISA.....	114
5.2 LIMITAÇÕES DO TRABALHO.....	116
5.3 CONTINUIDADE DO TRABALHO.....	116
REFERÊNCIAS.....	119
APÊNDICES.....	136

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E QUESTÕES DE PESQUISA

A indústria automotiva está inserida num ambiente de constantes transformações tecnológicas e organizacionais, o que demanda igual capacidade de adaptação e evolução. Segundo Altshuler *et al.* (1984), entre as décadas de 1900 e 1980, a indústria automobilística mundial passou por três grandes transformações envolvendo padronização de produtos e processos, inovação e diferenciação tecnológica em produtos e processos, além da evolução no gerenciamento das organizações.

A primeira transformação, entre 1902 e 1920, envolveu a produção em massa com a utilização de peças padronizadas, tendo o “*Ford T*”. Entre os anos de 1930 e 1960 ocorreu a segunda transformação, que foi marcada pela diferenciação de produtos, com destaque para a estratégia da *General Motors*, que já na década de 1930 adotou a estratégia de um carro “para cada bolso e propósito” (NABUCO; NEVES; CARVALHO NETO, 2002; WOMACK; JONES; ROOS, 2004; CARDOSOS; COVARRUBIAS, 2006; LATINI, 2007).

Por fim, a terceira grande transformação sofrida pela indústria automobilística ocorreu a partir da década de 1970 e foi marcada pela ascensão da indústria automotiva japonesa que inseriu significativas mudanças na forma de se pensar a indústria, envolvendo tanto produtos, como tecnologia de processos e de gerenciamento; assim, surgiu a produção enxuta, ou sistema *Toyota* (NABUCO; NEVES; CARVALHO NETO, 2002; WOMACK; JONES; ROOS, 2004; CARDOSOS; COVARRUBIAS, 2006; LATINI, 2007).

Além das transformações ocorridas descritas acima, Altshuler *et al.* (1984) já identificavam uma quarta possível transformação, que era, segundo ele, a migração da produção para países em desenvolvimento, possivelmente para o Brasil, México e Coreia do Sul. De fato, o prognóstico se concretizou no início da segunda década do século 21, e em 2014, os três países ocuparam respectivamente a oitava, sétima e quinta posições do na produção de veículos automotores (OICA, 2021).

1.1.1 O nascimento da indústria automotiva brasileira

Enquanto a indústria automotiva vivia sua primeira transformação nos Estados Unidos da América - EUA e na Europa, no Brasil ela emergia, com suas primeiras instalações na região metropolitana da cidade de São Paulo, posteriormente expandindo-se em direção à

Região do Vale do Paraíba Paulista e dos estados de Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul.

A implantação da indústria automotiva brasileira - IAB deu-se, sobretudo, em virtude de programas governamentais de substituição de importações na década de 1930, como forma de mitigar o desabastecimento causado pelos esforços de guerra, até meados da década de 1940, e o desabastecimento causado pela reconstrução da Europa a partir de 1945 até a década de 1950 (SANTOS; BURITY, 2002; GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012; LIMA, 2011).

Entre final da década de 1960 e meados da década de 1970, a economia brasileira vivenciou um período de forte expansão econômica, o chamado “Milagre Econômico”, quando o setor automotivo cresceu a taxas anuais superiores a 20%, sustentado principalmente pela intervenção direta do estado, com políticas alicerçadas em instrumentos de crédito criados como forma de estímulo à aquisição de automóveis, o que criou significativo e repentino aumento da demanda (SANTOS; PINHÃO, 1999; SANTOS; BURITY, 2002).

Já nos anos de 1980, após a forte expansão durante o “Milagre Econômico”, a curva ascendente reverteu-se numa espiral descendente e a IAB sofreu duramente com retração do mercado interno e o sucateamento de sua capacidade produtiva, reflexo uma política desastrosa que apostou no crédito para o consumo sem investimentos na modernização do parque industrial ou no desenvolvimento tecnológico, foi acentuado pelo ápice sucateamento do parque indústria e pela integração forçado ao mercado mundial já no início da década de 90 e, especialmente pressionada pelo aumento da produtividade e baixos custos dos produtos importados (SANTOS; BURITY, 2002).

Esse processo de sucateamento ao qual a IAB foi submetida deu origem à formação de um consenso sobre a necessidade da criação de um plano para modernizar e dinamizar o setor, nascendo assim, em 1995, o regime automotivo brasileiro - RAB que durou até o final dos anos de 1990, e cujo objetivo foi atrair investimentos para o setor e estimular as exportações de veículos e autopeças (BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2008; PINTO, 2011; SANTOS; BURITY, 2002).

Segundo Pinheiro e Mota (2001), ao eleger um setor com baixa competitividade para gerar *superávit* comercial, o governo brasileiro se obrigou a financiar a modernização de um setor cujo cerne estratégico e decisório está fora do Brasil. Para os autores, o RAB sequer pôde ser considerado uma política pública para a modernização, pois não promoveu a articulação sistêmica com os demais setores da economia, regiões, e níveis de governo como

forma de garantir sua efetividade em longo prazo, sendo ainda alvo de queixas formais de Japão e Estados Unidos em 1996 à Organização Mundial do Comércio - OMC.

Em 2008, após oito anos do encerramento oficial do RAB, a economia mundial foi abalada por uma das mais graves e mais abrangentes crises econômicas mundiais, o que forçou o setor automotivo ao redor do mundo a adotar medidas contingenciais imediatas como: mudanças conceituais dos veículos; otimização de peso, potência e dimensões; uso extensivo de materiais tecnológicos, além do reposicionamento de preço (CNI & ANFAVEA, 2012).

Como resposta de curto prazo para os efeitos da crise de 2008 na economia, o governo brasileiro agiu de forma direta e contundente por meio da redução da alíquota do imposto sobre produtos industrializados - IPI, o que significou uma renúncia superior a R\$ 4,5 bilhões em impostos (IBPT, 2014).

Como forma de substituir a renúncia direta de IPI e mitigar os impactos da crise à economia brasileira de maneira estruturada, o governo federal introduziu em abril de 2012 o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – Inovar-Auto, que foi instituído pela Medida Provisória 563/2012, regulamentada pelo Decreto 7.716/12 (BRASIL, 2012b, 2012e), convertida na Lei 12.715/12, regulamentada pelo Decreto 7.819/12 (BRASIL, 2012c) e entrou em vigor em Janeiro de 2013 com validade até 31 de Dezembro de 2017.

O Inovar-Auto concedia como benefício o crédito presumido de IPI e foi concebido com o objetivo de criar condições para a competitividade; fortalecer a cadeia de fornecedores e aumentar o conteúdo regional no Mercado Comum do Sul - MERCOSUL dos veículos produzidos no Brasil; aumentar a eficiência energética dos veículos e inserção da indústria automotiva do país na rota tecnológica global; assegurar o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação - P,D&I; aumentar o volume de gastos em engenharia, tecnologia industrial básica e capacitação de fornecedores (ANFAVEA, 2013; LEÃO & GOULART, 2012; BRASIL, 2012a).

No que tange o âmbito do comércio internacional multilateral, o Programa Inovar-Auto foi duramente criticado e apontado como medida protecionista, incluindo queixas formais à OMC, materializadas na solicitação WT/TPR/G/283, posteriormente convertidas nas disputas DS472, referente ao pleito da União Europeia em 2013, e DS497 referente ao pleito do Japão em 2015 (OMC, 2017) e que culminaram na condenação do Brasil em 2016, ratificada em Agosto de 2017 (OMC, 2017; BRASIL, 2017a).

Pascoal (2015) salienta que o efeito prático do Inovar-Auto foi a reserva de mercado, sobretudo com uma sobretaxação de IPI aos concorrentes importados, o que ratifica os questionamentos à OMC.

Além da condenação pela criação de um sistema protecionista, no cenário interno a política industrial adotada pelo governo brasileiro foi incapaz de tornar o complexo automotivo brasileiro competitivo internacionalmente, ou ainda promover avanços tecnológicos.

Segundo Pascoal (2015), a expectativa de salto tecnológico por meio do Inovar-Auto não se concretizou, mesmo porque, segundo o autor essa promessa não resistiria a uma análise mais profunda. O mesmo autor ainda afirmou que os investimentos em P,D&I exigidos pelo programa não seriam suficientes para recuperar a competitividade e conduzir o setor ao patamar tecnológico comparável aos níveis de referência mundial.

Em 08 de Novembro de 2018, o governo brasileiro lançou um substituto para o Inovar-Auto, finalizado em dezembro de 2017. Esse novo programa, o Rota 2030 Mobilidade e Logística, foi instituído pela Lei nº 13.755 de 10 de Dezembro de 2018, com duração prevista até o ano de 2033, sendo sua primeira fase entre novembro de 2018 e dezembro de 2023 (BRASIL, 2018a).

O programa Rota 2030 Mobilidade e Logística foi pensado como política pública de longo prazo para quinze anos, divididos em três ciclos quinquenais, com previsão de revisões ao final de cada, incluindo a reorientação das metas e instrumentos de apoio (BRASIL, 2020b). Mesmo trazendo melhorias de controle e destinação de recursos de P&D, inclusão dos fornecedores como beneficiários e desenvolvimento de ferramentas para a criação de um ecossistema de inovação, algumas questões importantes relacionadas a tecnologias assistivas, de segurança veicular e aspectos estruturais ainda são negligenciadas, o que pode frustrar a tentativa de tornar a IAB realmente competitiva.

A partir do exame dos indicadores de impacto das políticas setoriais RAB (1995 – 1999) e Inovar-Auto (2013 – 2017), foi possível constatar que estas não foram exitosas no cumprimento de seus objetivos. Essas políticas não foram capazes de fomentar a atração investimentos de longo prazo, a criação de um robusto ecossistema e infraestrutura local de pesquisa e desenvolvimento, adensamento a cadeia de fornecedores locais, geração e manutenção de empregos, manutenção e aumento da produção, além de aspectos ambientais, pois não abordaram os veículos que são responsáveis por aproximadamente 80% das emissões de poluentes atmosféricos veiculares, os veículos com mais de dez anos de fabricação, que também não é abordado pelo programa rota 2030 (2018 – 2023).

A partir da identificação dos hiatos deixados pelas políticas setoriais já implementadas ou ainda em curso, entre eles o impacto dos mais de 32 milhões de veículos com mais de dez anos de fabricação, foram conduzidas três rodadas de Delphi onde participaram mais de 500 executivos sêniores de montadoras, autopeças, bancos, fornecedores de commodities, consultorias especializadas, pesquisadores de instituições científicas públicas e privadas e outros atores do ecossistema automotivo brasileiro. Por meio do Método Delphi buscou-se a construção de proposição que proporcionassem maior valor agregado ao complexo automotivo e à economia brasileira e, cuja questão central pode ser estabelecida da seguinte forma:

- Como criar meios para que a IAB cresça de forma sustentada e competitiva?

Desta questão central, justifica-se a questão de pesquisa:

- Como promover o complexo automotivo brasileiro por meio de uma política setorial baseada na substituição gradual da frota de veículos com mais de dez anos de fabricação?

1.2 OBJETIVOS E PROPOSIÇÕES DA PESQUISA

Esta tese teve como objetivo geral propor um conjunto de ações que possam dar sustentação a uma política setorial baseada na substituição da frota de veículos com mais de dez anos de fabricação, voltada para a criação de fatores que contribuam para sustentabilidade e expansão do complexo automotivo brasileiro, tornando-o internacionalmente competitivo.

Os objetivos específicos foram:

- Identificar políticas e programas de substituição de frota e/ou de sucateamento incentivado implementados nos principais mercados automotivos mundiais a partir de 2008, a saber: EUA, Alemanha, Japão, China e Coreia do Sul;
- Identificar dimensões para atuação direta de uma política setorial para a IAB baseada na substituição de frota;
- Propor ações para a construção de uma política setorial para a IAB baseada na substituição de frota;
- Avaliar potenciais impactos/resultados esperados de uma política setorial baseada em um programa de substituição.
- Identificar possíveis barreiras de implementação das propostas da pesquisa.

1.2.1 Proposições para política industrial

A IAB tem um importante impacto sobre a atividade da indústria de transformação, logo o crescimento ou a retração da produção automotiva pode, por meio da sua cadeia de suprimentos, impulsionar o crescimento de vários outros setores da indústria (BRASIL, 2017b).

Para Daudt e Willcox (2018), o desempenho macroeconômico, sobretudo o crescimento econômico e a melhoria das condições de crédito são essenciais para a evolução dos indicadores do setor automotivo, que é majoritariamente dependente do mercado interno, cerca de 80% da produção é direcionada para o mercado interno (ANFAVEA, 2019). Para os autores, no curto prazo e no médio prazo, a maior contribuição ao setor automotivo deve ter origem na própria retomada do crescimento do país.

Assim, foram estabelecidas as seguintes proposições para serem verificadas no decorrer do trabalho:

P1: Instituição de um programa para substituição da frota de veículos automotores com data de fabricação igual ou superior a dez anos como forma de induzir a produção e comercialização de veículos novos e consequentemente estimular a indústria.

P2: Alinhar a legislação de emissões veiculares Brasileira (Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos - PROCONVE) às correlatas Europeus e Norte Americano patamares de exigência.

P3: Alinhar a regulação do CONTRAN às normas Europeias e Norte Americanas de segurança veicular.

P4: Remodelar a legislação do IPVA, com vistas a criar uma proposta de cobrança progressiva conforme idade e emissão de poluentes.

P5: Racionalizar a tributação direta sobre a comercialização de veículos automotores (PIS, COFINS, IPI e ICMS).

P6: Criar mecanismos para a modernização da cadeia de autopeças nacional.

P7: Criar programa estratégico de P,D&I Automotivo como mecanismo de criação de infraestrutura compartilhada local e estímulo a criação de novas empresas locais do setor automotivo.

1.3 JUSTIFICATIVAS

O Brasil tem se mostrado incapaz, nas últimas três décadas, de construir bases sólidas para uma indústria automotiva competitiva globalmente, sobretudo quando se trata de requisitos tecnológicos, padrões de segurança e criação de um ecossistema com conhecimento genuinamente local, o que inclui infraestrutura de P&D.

Os programas de incentivo à indústria, como o RAB (1995 – 1999) e Inovar-Auto (2013 – 2017), não surtiram os efeitos esperados, criaram problemas domésticos e foram amplamente questionados internacionalmente, sendo alvos, inclusive, de disputas na Organização Mundial do Comércio.

O primeiro, o RAB, mesmo com seus esforços, não conseguiu incluir o Brasil no mapa de infraestrutura de P&D das multinacionais do setor automotivo, e ao criar regras diferenciadas para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, deu origem a disputas internas entre estados e municípios, comprometendo, nessas disputas, as finanças desses níveis de governo e sua capacidade de realizar gastos sociais (ARBIX, 2001; FLIGESPAN & CALANDRO, 2002).

Além das questões domésticas, o RAB foi objeto de questionamento por vários países desenvolvidos no âmbito da OMC entre 1996 e 1998. O dano foi mitigado por negociadores do Governo Brasileiro, evitando assim que a abertura de um painel no Órgão de Solução de Controvérsias da OMC fosse consumada (VEIGA, 2002).

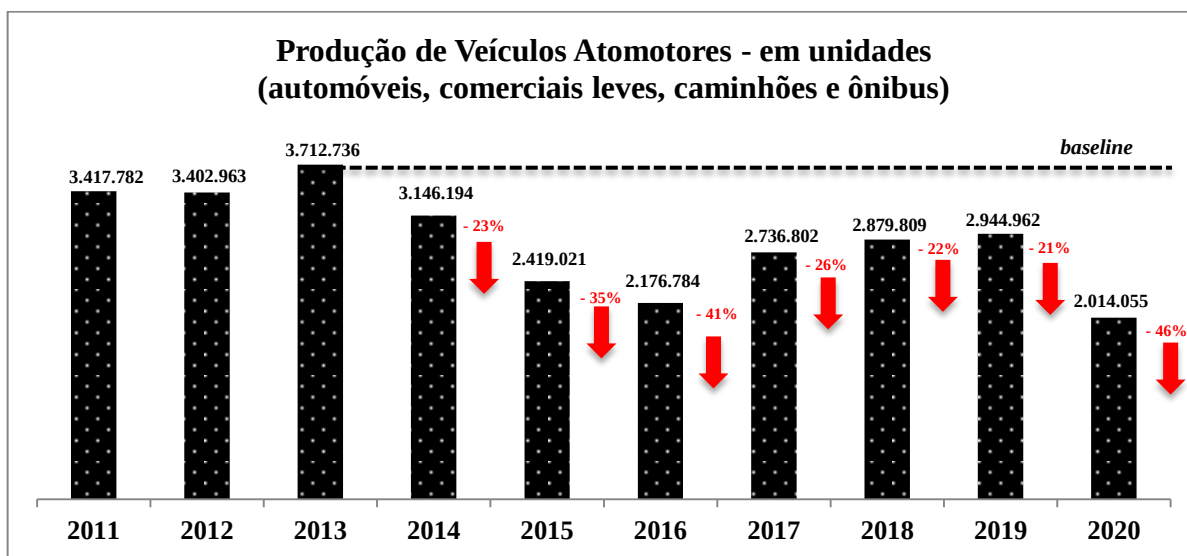
Assim como o RAB (1995-1999), Inovar-Auto (2013-2017) também se mostrou incapaz de tornar o complexo automotivo brasileiro competitivo internacionalmente, ou ainda elevar o nível tecnológico dos produtos, ou ainda sustentar a relevância econômica da IAB, que já correspondeu a 5,2% PIB brasileiro em 2010, atualmente sequer representa 3% das riquezas produzidas no Brasil (ANFAVEA, 2011 e 2021).

Essa incapacidade pode ser observada nos indicadores de desempenho como o volume da produção da IAB durante o Inovar-Auto. É relevante destacar que o indicador adotado pelo Ministério da Economia é o valor bruto da produção automotiva, mensurada na PIA-Empresa (IBGE, 2020), porém avaliar os dados de produção pelo seu valor e não pela quantidade produzida pela indústria pode induzir a uma análise equivocada, inclusive quando se objetiva comparar a produção efetiva com a capacidade instalada, que de fato afetam o número de trabalhadores empregados e investimentos.

Assim, a Figura 1 ilustra o número de unidades de veículos produzidas entre os anos de 2011 (dois anos antes da implementação do Inovar-Auto) e 2020 (três anos após o término do Programa).

A partir do tracejado de uma linha de base (*baseline*) estabelece-se a referência para avaliar a evolução da produção a partir da implementação do programa Inovar-Auto, em janeiro de 2013.

Figura 1 - Produção de veículos automotores 2011-2020

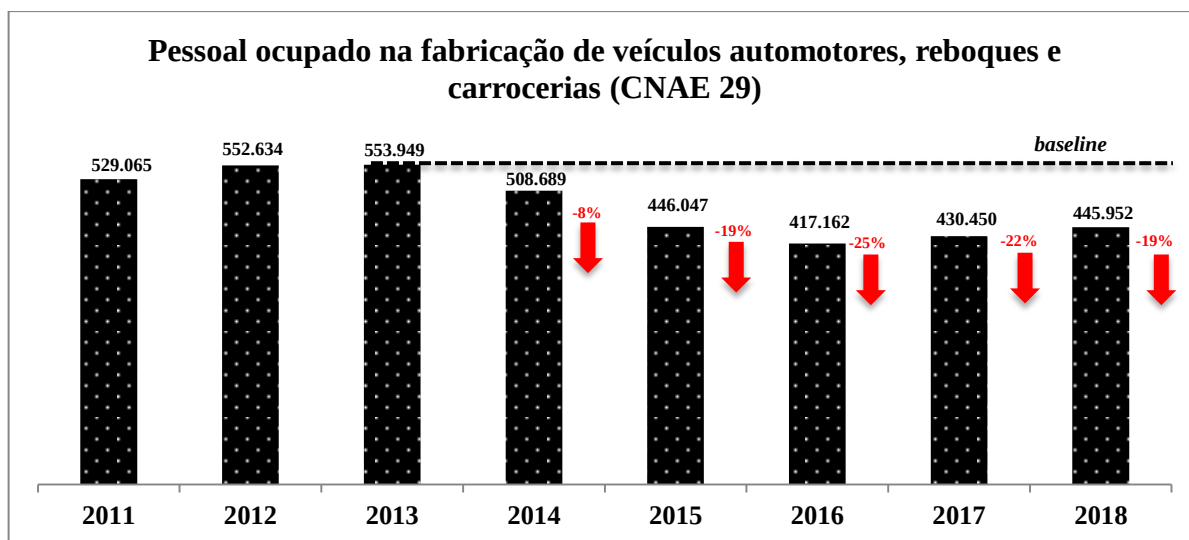


Fonte: Adaptado da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (2021).

Ao se observar a evolução ano a ano da produção de veículos, que considera automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus, inclusive a produção voltada para a exportação, torna-se possível constatar que o Inovar-Auto falhou em fomentar o crescimento da produção local, mesmo o Brasil possuindo uma capacidade de produção instalada de 5,05 milhões de veículos/ano (ANFAVEA, 2021).

O segundo indicador para monitoramento dos impactos do programa Inovar-Auto é o Emprego: para o indicador de emprego foi utilizada a variável número médio de pessoal ocupado no ano da PIA-Empresa, conforme estabelecido pelo grupo de acompanhamento do Inovar-Auto. A Figura 2 ilustra, ano a ano, a quantidade de pessoas ocupadas diretamente na fabricação de veículos automotores, reboque e carrocerias.

Figura 2 - Pessoal ocupado na IAB 2011-2018



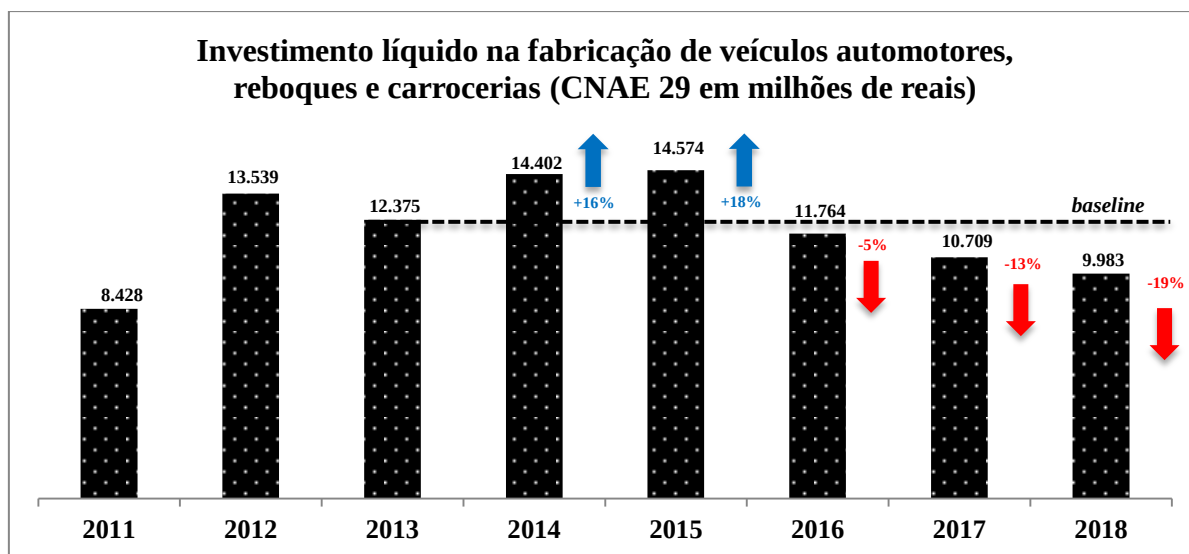
Fonte: Adaptado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020).

Por meio da análise da Figura 2 é possível notar que o Inovar-Auto não surtiu sobre a manutenção de empregos na indústria, visto que o número de pessoas ocupadas diretamente na classificação nacional de atividades econômicas - CNAE 29, que indica “fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias”, se manteve em média 19% abaixo do ano de implementação do Inovar-Auto - 2013. Nesse mesmo período o número de empregos totais da IAB (diretos e indiretos) passou de 1,5 milhões de pessoas em 2012 para 1,3 milhões de pessoas empregadas pelo setor no ano de 2018 (CNI & ANFAVEA, 2012).

Um terceiro indicador de monitoramento dos impactos do Inovar-Auto é o de investimentos, e foi estabelecido pelo grupo de acompanhamento como métrica de investimento líquido no ativo imobilizado somando as aquisições e melhorias, e deduzindo as baixas no período considerado a partir dos dados disponíveis na PIA-Empresas/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A Figura 3 ilustra a evolução dos investimentos líquidos durante o período de vigência do Inovar-Auto, considerando os dispêndios realizados diretamente pelas empresas reunidas no CNAE 29.

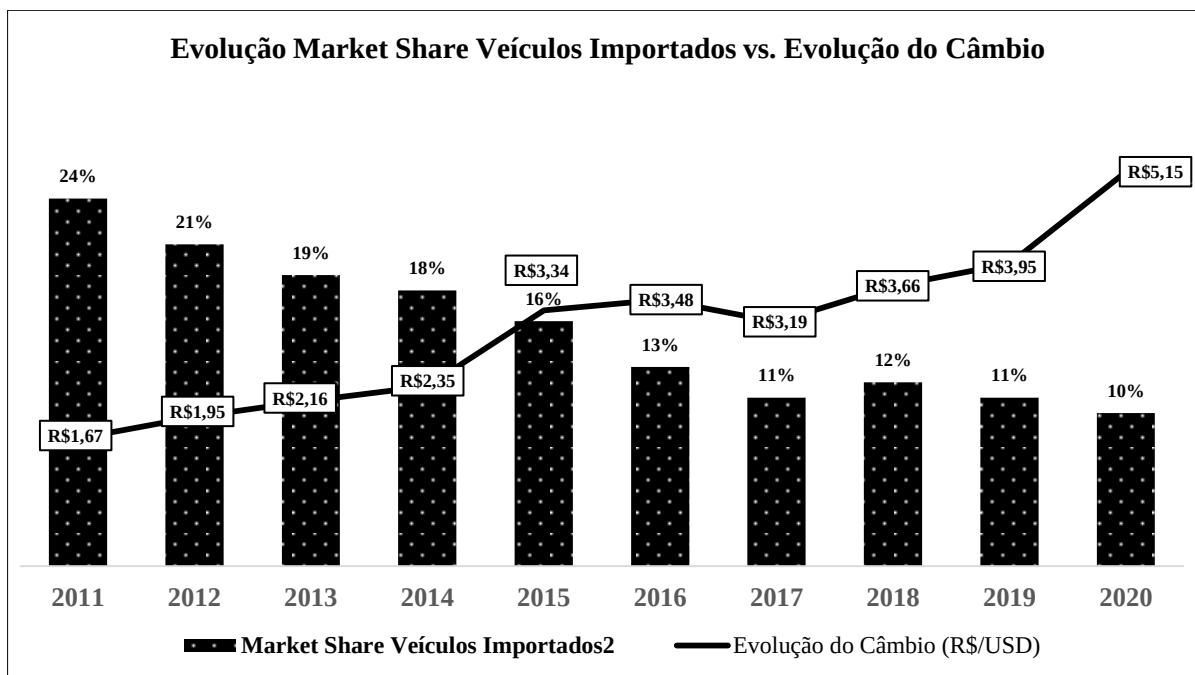
Figura 3 - Investimento líquido na IAB 2011-2018



Fonte: Adaptado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021).

A evolução dos investimentos líquidos, seguindo os critérios e as métricas dos indicadores estabelecidos pelo grupo de acompanhamento para o monitoramento dos impactos do programa Inovar-Auto, demonstra que o programa não foi capaz de manter um ritmo constante de investimentos, como é possível observar nos anos de 2016 e 2017. A situação seria ainda pior caso a referência (*baseline*) fosse o ano anterior à implementação do programa.

O grupo de acompanhamento também estabelece como indicador para o monitoramento dos impactos do Inovar-Auto, a participação dos veículos importados no total de licenciamentos no mercado brasileiro (*market share*). Para esse indicador o grupo de acompanhamento estabeleceu como *baseline* o ano de 2011, pois foi quando ocorreu a elevação de 30 pontos percentuais da alíquota do IPI dos veículos importados. A Figura 4 ilustra a evolução do *market share* dos veículos importados licenciados no Brasil entre 2011 e 2020, e traz ainda, a evolução do dólar americano no mesmo período.

Figura 4 - *Market share* veículos importados versus câmbio 2011-2020

Fonte: Adaptado da ANFAVEA (2021) e do BACEN (2021).

Como é possível observar na Figura 4, ao longo dos anos a participação dos veículos importados vem diminuindo gradativamente, inclusive após o encerramento do Inovar-Auto, 31 de dezembro de 2017, e consequentemente o fim da elevação de 30 pontos percentuais no IPI. Paralelamente, a taxa de câmbio apresenta uma evolução inversa, ou seja, vem aumentando gradativamente ao longo dos anos, atingindo em 2020 a maior média anual das séries históricas desde a implantação do plano real, em 1994 (BACEN, 2021).

É importante notar que a tendência de alta do dólar ocorre simultaneamente às reduções de participação dos veículos importados no total de veículos licenciados no Brasil, mesmo nos anos subsequentes ao fim do Inovar-Auto. Este fato se apresenta como forte indício que a queda no *market share* ocorre em virtude do custo de aquisição, que está diretamente atrelado ao câmbio, e não como um impacto da política setorial.

Outro indicador dos impactos alcançados pelo Inovar-Auto é o de dispêndios realizados em atividades de P&D. Para tanto o Decreto nº 7.819/2012 que regulamenta programa Inovar-Auto, definiu como meta valores mínimos de gastos com este perfil de atividade. Tais gastos seriam percentuais da receita bruta total de venda de bens e serviços, excluídos os impostos e contribuições incidentes sobre a venda, também chamada de (ROB), conforme disposto no Artigo 7º do referido Decreto.

O Relatório Avaliação de Impacto do programa Inovar-Auto (BRASIL, 2019) indica que como métrica de avaliação de impacto do programa, foram utilizados os dados da PINTEC, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O Quadro 1 apresenta a comparação entre percentuais de gastos em P&D apurados pela PINTEC e os percentuais mínimos de gastos em estabelecidos pelo programa Inovar-Auto no período de 2011 a 2017.

Quadro 1 - Comparativo PINTEC *versus* obrigação de P&D Inovar-Auto

	PINTEC CNAE 29 (Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias)		PINTEC CNAE 29.1/29.2		Dispêndio Mínimo P&D Inovar-Auto
Ano-Calendário	R\$ 000	%ROB	R\$ 000	%ROB	%ROB
2011	6.717.745	2,5%	4.772.018	2,8%	-
2012					-
2013					0,15%
2014	6.260.313	2,4%	3.694.765	2,1%	0,30%
2015					0,50%
2016					0,50%
2017	6.166.158	2,4%	3.687.511	2,3%	0,50%

Fonte: Adaptado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017) e do Brasil (2019).

Ao se comparar os gastos com P&D apurados pela PINTEC *versus* as exigências do Inovar-Auto, evidencia-se a incapacidade do programa em incrementar investimentos em pesquisa e desenvolvimento, visto que o mínimo exigido pelo Inovar-Auto é apenas uma fração dos valores historicamente investidos pelo setor automotivo em atividades inovativas, segundo dados da PINTEC.

Além dos dados de investimentos em atividades inovativas, levantou-se os dados de patentes depositadas por parte das montadoras de veículos nas duas últimas décadas. As patentes, segundo o Global Innovation Index (WIPO, 2021), são o principal indicador de inovação de um país, assim, ao analisarmos nas bases de dados do INPI, os depósitos de patentes realizados por montadoras instaladas no Brasil, pode-se correlacionar a evolução dos pedidos com a vigência do Inovar-Auto.

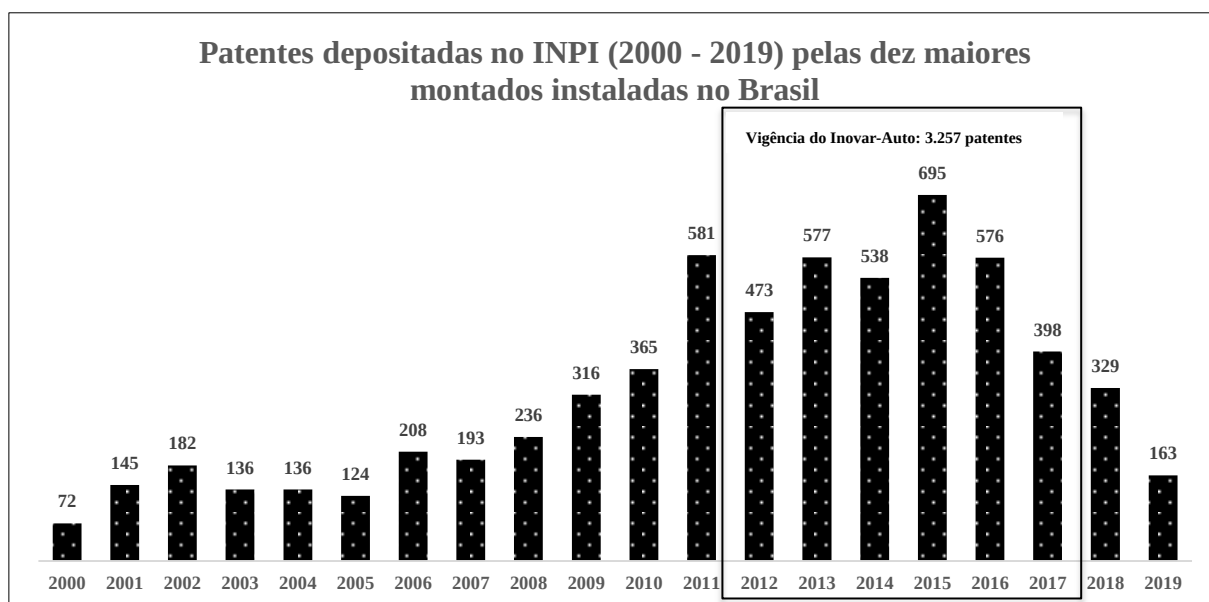
A avaliação das patentes depositadas por montadoras foi executada em três etapas: delimitação das empresas, aquisição de dados e análise. Para a delimitação de quais empresas teriam seus dados avaliados, utilizou-se o *ranking* da Federação Nacional da Distribuição de

Veículos Automotores (2020) para a extração das dez principais montadoras em operação no Brasil, com critério baseado em volume de comercialização.

Assim, selecionou-se as seguintes empresas: *General Motors, Volkswagen, FIAT, Renault, Ford Motors, Toyota, Hyundai e Nissan*, que segundo dados de comercialização de 2019 representaram, segundo a 93% dos veículos emplacados naquele ano de 2019 (FEDERAÇÃO NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, 2020). Um segundo critério, o recorte temporal, foi estabelecido para compreender uma ponte entre o fim do RAB (em 1999) e dois anos subsequentes ao encerramento do Inova-Auto (encerrado em 2017).

A partir do estabelecimento das empresas e do recorte temporal, deu-se início à extração dos dados de patentes submetidas por essas empresas entre 01 de janeiro de 2000 e 31 de dezembro de 2019. A extração de dados resultou em 6.443 patentes depositadas pelas empresas no período, das quais 3.257 foram depositadas durante a vigência do Inovar-Auto, entre 01/01/2013 e 31/12/2017, conforme ilustrado na Figura 5. As 3.257 patentes referentes ao período de vigência do Inovar-Auto tiveram três variáveis qualitativas avaliadas: titular da patente, prioridade unionista da patente e data da patente original.

Figura 5 - Patentes depositadas no INPI pelas dez maiores montadoras instaladas no Brasil

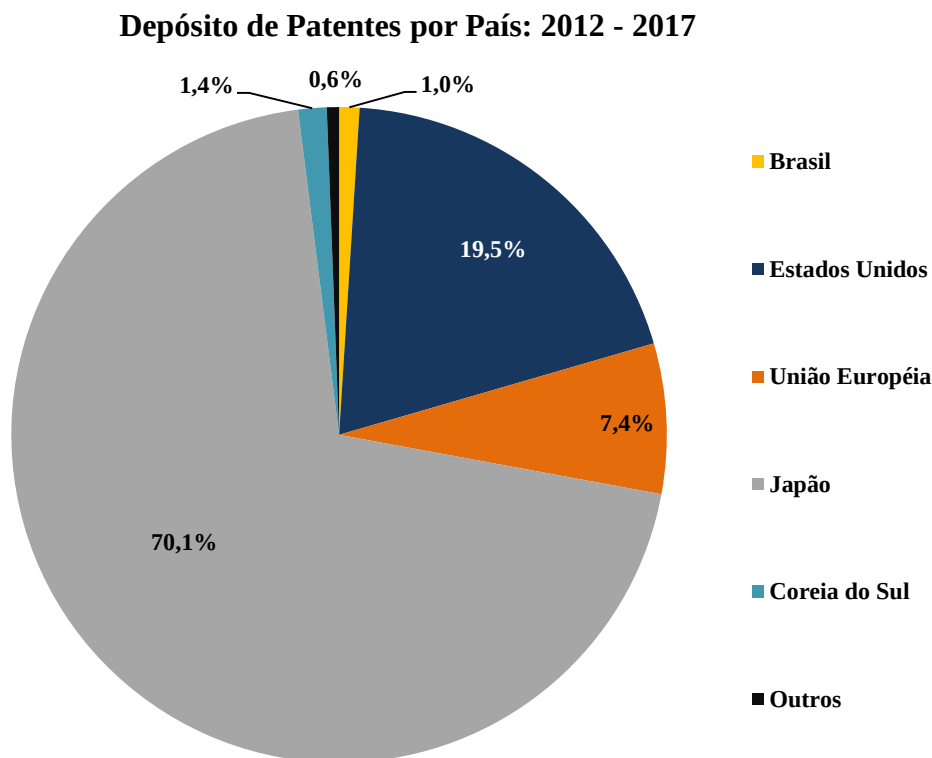


Fonte: Adaptado do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2020).

Como resultado da análise mais aprofundada das patentes depositadas, constatou-se que apenas uma fração, aproximadamente 1,0% dos depósitos, de fato foram originadas no Brasil, os demais são depósitos de patentes já concedidas em outros países, como pode ser observado

na Figura 6, o que ratifica, juntamente com os dados da PINTEC, que o Inovar-Auto foi incapaz de fomentar o incremento de investimentos em P&D e de desenvolver tecnologia localmente.

Figura 6 - Patentes depositadas no INPI por país



Fonte: Base de Patentes INPI (2020).

A Figura 5 demonstra, de forma incontestável, que o número de depósitos de patentes de montadoras de veículos automotores aumentou durante o período de vigência do Inovar-Auto, da mesma maneira, a Figura 6 ilustra que apenas uma irrelevante porção foram originadas, de fato, em solo brasileiro. Ou seja, assim como foi no RAB, o Inovar-Auto foi incapaz de incluir o Brasil no mapa de P,D&I das montadoras, mesmo oscilando entre o quarto e o sexto maior mercado mundial de veículos (OICA, 2021).

Outro indicador utilizado pelo grupo de acompanhamento foi a redução de emissões de CO₂ com incremento da eficiência energética veicular, cujo desempenho é mensurado com base na melhoria de consumo de combustível calculada a partir dos dados oficiais do Ibama e do Denatran.

Ressalte-se que um percentual significativo das emissões de poluentes atmosféricos, entre eles os gases de efeito estufa, tem sua origem na queima de combustíveis fósseis por veículos automotores, sendo o dióxido de carbono considerado o gás de efeito estufa mais importante, pois tem a capacidade de reter maior quantidade raios infravermelhos e consequentemente, maior capacidade de aumentar o efeito estufa e o aquecimento da atmosfera (IPCC, 2007).

O Quadro 2 ilustra a redução de emissões de CO₂ com incremento da eficiência energética veicular implementada pelo programa Inovar-Auto.

Quadro 2 - Redução de emissões de CO₂ com a implementação do Inovar-Auto

Economia/Ano em litros de combustível		295,91
Gasolina (E22)		276,96
Etanol (E100)		396,97
Redução/Ano emissões CO₂/veículo		611,27kg
Gasolina (E22)	2,212kg CO ₂ /L	612,64kg
Etanol (E100)	1,5262kg CO ₂ /L	605,78kg

Fonte: Brasil (2017b).

O aumento da eficiência energética e a redução das emissões de CO₂ dos veículos produzidos no país no âmbito do programa Inovar-Auto foi de 15,46%, segundo dados do programa. Essa melhoria de eficiência energética foi calculada a partir dos dados oficiais do Ibama e do Denatran, considerando os veículos com motorização ciclo Otto comercializados no País em 2017 (BRASIL, 2019). É importante destacar que a eficiência energética e consequente redução de emissões às quais o Quadro 2 faz referência, são restritas a veículos novos e equipados como motores ciclo Otto.

Segundo Wallerius (2016), os veículos movidos a diesel representam aproximadamente 53% das emissões totais de CO₂ da frota nacional, assim, considerando que o total de veículos movidos a óleo diesel representa apenas 10% da frota circulante (DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO, 2021), constata-se que o Inovar-Auto não contemplou em suas condições básicas de habilitação aos benefícios do programa, a motorização com maior impacto sobre as emissões de CO₂.

Outro aspecto importante é que, os veículos com mais de dez anos de fabricação, segundo Penna, Nascimento e Rezende Filho (2013) representam aproximadamente 80% da

emissão de poluentes atmosférico veiculares, sendo que, segundo os autores, os veículos com mais de vinte anos de fabricação representam aproximadamente 49% da emissão dos mesmos.

Segundo os mesmos autores, caso houvesse uma renovação total da frota brasileira com mais de dez anos haveria uma redução de no mínimo 69% de emissão de gases poluentes na atmosfera. Nessa direção, é importante destacar que os veículos com mais de dez anos de fabricação representam aproximadamente 43% da frota circulante (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE COMPONENTES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES, 2019), e essa frota circulante corresponde a aproximadamente 76,5 milhões de veículos (DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO, 2021), logo, existem cerca de 32,9 milhões de veículos com mais de dez anos de fabricação.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Essa tese está organizada, em mais quatro Capítulos além desse introdutório, das referências bibliográficas utilizadas para a elaboração desse texto, seguidas pelos apêndices conforme ilustrado no Quadro 3.

Quadro 3: Estrutura Lógica do Trabalho

Capítulo	Descrição
2	Fundamentação Teórica: alicerces do tema e desenvolvimento da tese. Competitividade Nacional , explora-se as dimensões da criação de fatores de competitividade / Novo Desenvolvimentismo , o papel do Estado no processo de industrialização, o fomento à estrutura produtiva nacional e, como suporte, o estabelecimento de políticas macroeconômicas favoráveis ao desenvolvimento industrial / Políticas Públicas , compreensão de seus elementos principais: atores, instituições, redes/subsistemas, ideias/ crenças, fatores contextuais e eventos.
3	Método adotada no desenvolvimento e execução do trabalho, sua classificação, os processos e ferramentas de execução, coleta e tratamento de dados para cada etapa, bem como descrição das atividades e seus objetivos.
4	Análise e Discussão de Resultados, apresenta os achados de campo, desde a avaliação inicial das percepções de representantes da indústria automotiva, passando pela elaboração e avaliação de uma proposta de política pública para o setor automotivo.
5	Conclusões apresentando as conclusões a partir dos achados ilustrados no capítulo anterior, bem como sugestões para novas pesquisas relacionadas ao setor automotivo, seus impactos socioeconômicos e socioambientais, assim como seus impactos no desenvolvimento tecnológico e no desenvolvimento de novos modelos de negócio no setor.

Fonte: Próprio auto (2022).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo é apresentada a fundamentação teórica utilizada como referencial para a construção do alicerce, da análise do tema e desenvolvimento da tese, que se apoia na competitividade nacional, no novo desenvolvimentismo e em políticas públicas.

A pesquisa tem como base teórica inicial os achados de Michael Porter acerca das dimensões dos fatores de competitividade de um país, publicados na obra “A Vantagem Competitiva das Nações” (PORTER, 1990). Assim, a obra de Porter tem como papel iluminar os fatores que atribuem a um país vantagem competitiva frente a outros.

Ressalta-se que, embora Porter fundamente sua obra, sobretudo na iniciativa privada e não se aprofunde no papel do governo na criação de fatores de competitividade, o autor atribui ao Estado um papel de destaque na criação de determinantes da vantagem competitiva, pois segundo Porter (1990), o governo pode influenciar a criação e manutenção da vantagem nacional.

Como contraponto à Porter, alguns autores (DUNNING, 1992; VAN DEN BOSCH, 1994; STOPFORD STRANGE; HENLEY, 1998; CARAYANNIS; GRIGOROUDIS, 2012; BRESSER-PEREIRA, 2016; CHANG; ANDREONI, 2016), destacam que o papel dos governos ocupa a centralidade na criação de fatores e consequentemente no desenvolvimento das economias nacionais, que segundo Bresser-Pereira (2020a), dependente de fatores ligados à oferta como mão de obra qualificada, desenvolvimento tecnológico e científico, investimento em infraestrutura, além de instituições robustas, e tem como ponto sensível, a demanda.

Bresser-Pereira (2020a) destaca que o desenvolvimento depende de uma relação em cadeia, entre taxa de investimento elevada, que é dependente de oportunidades de investimentos rentáveis para o setor privado, que, por sua vez, dependem da existência de demanda interna e demanda externa, o que nos traz ao segundo pilar da fundamentação teórica, o novo desenvolvimentismo.

O novo desenvolvimentismo, ou neo-desenvolvimentismo é definido por alguns autores (AMARAL; MOTA; PERUZZO, 2011; BRESSER-PEREIRA, 2015, 2016, 2019, 2020a, 2020b, 2021; BRESSER-PEREIRA; JABBOUR; PAULA, 2020; CAPRIATA; SOUZA, 2021; CASTELO, 2012; FERREIRA, 2012; GIULIANO, 2021; MORAES; IBRFAHIM, 2020; MORAES, 2021; NERIS JUNIOR; BATTAHIN, 2020; NUNES, 2018; PAIVA-SILVA, 2020; SCHWARTZ, 2020; TIJERINA, 2020) como uma teoria baseada nas

experiências econômicas bem-sucedidas de crescimento rápido e contínuo, sobretudo experiências de países do leste asiático.

Segundo Bresser-Pereira (2019), o novo desenvolvimentismo surgiu nos anos 2000 como explicação sobre o porquê os países latino-americanos pararam de crescer nos anos de 1980, enquanto os países do sudeste asiático continuaram. Segundo o autor, essa teoria emergiu como resposta à incapacidade do desenvolvimentismo clássico e da macroeconomia pós-Keynesiana em liderar os países de renda média para retomar o crescimento econômico.

Por fim, exploram-se as ferramentas de políticas públicas setoriais como meio de induzir o fomento da indústria, criar um ambiente propício ao desenvolvimento industrial de longo prazo. Busca-se nessa tese explorar o papel do governo na criação de fatores de competitividade, ferramentas governamentais que podem, por exemplo, reduzir a incerteza da demanda, criar mercado, criar ecossistemas de inovação, preconizar o uso de novas tecnologias, pois o governo pode fornecer uma plataforma para a evolução tecnológica de uma indústria.

Assim, a partir da combinação das variáveis identificadas no diamante de Porter e conceitos neo-desenvolvimentistas, esta tese explora a estruturação de políticas públicas com o intuito de propor um conjunto de medidas que possam tornar a IAB competitiva globalmente, não apenas sob o prisma da produtividade, mas também por meio da criação de ecossistemas de inovação tecnológica e fomento de um mercado interno robusto.

2.1 COMPETITIVIDADE NACIONAL

As variáveis, os fatores e as condições que promovem a competitividade de um país têm tomado a pauta da criação de políticas públicas e tem sido objeto de debates do meio empresarial e acadêmico, sobretudo a partir da crise financeira de 2008 e mais recentemente, da pandemia de corona vírus disease – 2019 - COVID-19. Mas afinal, o que é competitividade nacional?

Ao examinar a literatura sobre o tema, verificamos que há um extenso arcabouço teórico acerca do tema. Embora o tema “competitividade” venha sendo estudado sistematicamente há décadas, porém limitada ao universo das empresas, ainda não existe consenso sobre o que é um país competitivo e o quanto esta competitividade de fato significa para a robustez da economia de uma nação.

Segundo Krugman (1991, 1996) e Kohler (2006), países não são empresas e não competem internacionalmente, embora o tema competitividade internacional dos países seja

uma preocupação constante de seus governantes e seja objeto do relatório de competitividade global, que é editado anualmente pelo fórum econômico mundial em Genebra - Suíça.

Stanovnik e Kovačič (2000) definem competitividade nacional como a capacidade de um país alcançar crescimento econômico no longo prazo e alcançar uma estrutura econômica que se adapta facilmente às mudanças na demanda nos mercados mundiais.

Para Porter (2011), o termo pode ser aplicado de inúmeras formas, sendo mais abundante na literatura a equiparação de competitividade nacional à capacidade de um país atingir certos resultados gerais, como um alto padrão de vida, crescimento econômico, criação de empregos, destaque nas exportações ou na atração de investimentos estrangeiros.

Delgado, Ketels e Porter (2012) destacam que a evolução do debate sobre competitividade, desde a década de 1980, oscilou em torno de três ideias principais: participação no mercado, custos e produtividade. Segundo os autores, o termo competitividade nacional ganhou destaque pela primeira vez nos anos 80, e se centrava na ascensão da economia japonesa. Nesse período, a competitividade nacional foi associada à mão-de-obra barata e políticas públicas que ajudaram as empresas a ganhar participação no mercado global.

Carayannis e Grigoroudis (2012) salientam que não há uma definição universalmente aceita de competitividade nacional, uma vez que é um conceito amplo que pode ser estudado a partir de diferentes perspectivas.

Krugman (1994) define competitividade nacional como a capacidade de produzir bens e serviços internacionalmente competitivos e a capacidade de garantir um padrão de vida satisfatório e crescente. Neste contexto, Carayannis e Grigoroudis (2012) afirmam que a competitividade pode ser considerada como a capacidade das economias nacionais de alcançar um crescimento econômico sustentado, alocando de forma eficiente os recursos disponíveis e tendo as estruturas, instituições e políticas adequadas.

Há de se destacar, segundo Krugman (1998), que existem argumentos conflitantes e contraditórios relacionados à competitividade nacional. Segundo o autor, inúmeros pesquisadores mencionam que as indústrias competem, e não as nações, argumento esse rebatido por outra vertente de pesquisadores que observam que a competição pode significar o crescimento da produtividade de uma nação, redução dos níveis gerais de custo dados a produtividade e o destino das empresas.

Bresser-Pereira (2019, 2020a) rebate a afirmação de Krugman (1998) ao afirmar que a definição da globalização não se trata apenas de competição entre empresas, mas

principalmente entre estados-nação, trazendo os países, suas economias nacionais e suas políticas ao protagonismo da discussão sobre a competitividade nacional.

Segundo Porter (1990), o panorama nacional tem papel central no êxito competitivo das empresas, assim, a compreensão do papel do país na criação de fatores que levam à competitividade de suas firmas é fundamental para que se desenhem políticas que criem e sustentem a vantagem competitiva. Assim, o autor afirma que há quatro grandes atributos de um país, que individualmente ou como parte de um ecossistema constituem o que ele chama de determinantes da vantagem nacional (PORTER, 1990). Em linhas gerais, esses atributos são:

I. Condições dos fatores: a posição do país nos fatores de produção, como trabalho/mão-de-obra qualificada e especializada ou infraestrutura, necessárias à competição em um determinado setor.

II. Condições de demanda: a natureza da demanda do mercado interno por produto ou serviço do setor.

III. Indústrias correlatas e de apoio: a presença ou ausência no país de indústrias/cadeia de fornecedoras e outras indústrias relacionadas que sejam competitivas internacionalmente.

IV. Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas: as condições, que no país, regem como as empresas são criadas, organizadas e gerenciadas, assim como a natureza da rivalidade no mercado interno.

As empresas, segundo Porter (1990) alcançam a vantagem competitiva quando suas bases nacionais permitem e apoiam a acumulação rápida de bens e práticas especializadas. Portanto, segundo o autor, os países têm maior probabilidade de êxito em indústrias onde o sistema composto pelas determinantes é mais favorável.

Delgado, Ketels e Porter (2012), na obra “As Determinantes da Competitividade Nacional” traz uma revisão dos conceitos de competitividade nacional que forma difundidos em “A Vantagem Competitiva das Nações” (PORTER, 1990), relacionando diretamente a competitividade com a prosperidade nacional, considerando motivações estratégicas implícitas dos países e se concentram em fatores que podem ser alterados por meio de políticas públicas que moldam a prosperidade nacional, concentrando-se em dois grandes grupos:

I. Macroeconômicos: os fatores macroeconômicos são impulsionados pela qualidade das instituições públicas, infraestrutura, educação, política fiscal e investimentos públicos, que definem o contexto mais amplo em que ocorre a atividade econômica produtiva.

II. Microeconômicos: fatores microeconômicos influenciam diretamente a produtividade das empresas e a mobilização de mão-de-obra, como o ambiente de negócios nacional, em uma estrutura integrada, adicionando a qualidade das condições de demanda local e a presença das indústrias relacionadas e de apoio (condições dos fatores). Também são fatores microeconômicos de competitividade a infraestrutura física, o acesso eficiente ao capital para investimentos de longo prazo, a quantidade e a qualidade do treinamento da força de trabalho, ensino superior, políticas de apoio à inovação.

Dentro dos parâmetros normais, o tamanho geral do governo é menos importante do que como a tributação é estruturada e a forma como o governo gasta o dinheiro (PORTER, 2011).

O *World Competitiveness Yearbook* - WCY publicado anualmente pelo *International Institute for Management Development* - IMD é outro exemplo de desenvolvimento de um índice agregado de competitividade nacional formado por quatro grupos de atributos. O WCY classifica e analisa a capacidade das nações de criar e manter um ambiente no qual as empresas possam competir.

A abordagem pressupõe que a criação de riqueza ocorre principalmente no nível empresarial, mas enfatiza que as empresas operam em um ambiente nacional que aumenta ou prejudica sua capacidade de competir nacional ou internacionalmente (INSTITUTO FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT, 2021).

O IMD estima o nível geral de competitividade nacional com base em quatro fatores principais (desempenho econômico, eficiência do governo, eficiência dos negócios, infraestrutura), que por sua vez são subdivididos em mais de 300 critérios (INSTITUTO FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT, 2021), distribuídos da seguinte forma:

I. Desempenho econômico (81 critérios): avaliação macroeconômica da economia doméstica, tendências de emprego e preços.

II. Eficiência governamental (72 critérios): até que ponto as políticas governamentais conduzem à competitividade.

III. Eficiência empresarial (74 critérios): até que ponto o meio ambiente nacional incentiva as empresas a atuar de forma inovadora, lucrativa e responsável.

IV. Infraestrutura (107 critérios): até que ponto os recursos básicos, tecnológicos, científicos e humanos atendem às necessidades dos negócios.

Nota-se que o IMD atribui ao estado o papel de grande indutor da competitividade nacional, algo antagônico à abordagem de Porter (1990), onde o governo, embora fundamental para que o sistema funcione, sequer aparece no esquema das Determinantes da vantagem nacional.

Segundo Porter (1990), o governo tem a capacidade de melhorar ou piorar a vantagem de um país, seja por meio de seu papel na regulação (que pode modificar as condições internas de demanda), seja em investimentos em capacitação de recursos humanos (que pode alterar as condições dos fatores), seja nas compras governamentais (que podem estimular indústrias correlatas e de apoio), ou ainda por meio de políticas que influenciem todo o sistema, as políticas públicas setoriais. Mesmo assim, o autor relega ao governo um papel de coadjuvante.

Os países não obtêm êxito em indústrias isoladas, mas sim em ecossistemas que relacionam segmentos industriais de maneira vertical e horizontal influenciando diretamente o tecido econômico, nesse sentido, o papel do governo é fundamental.

Van Den Bosch (1994) sugere que o governo seja a quinta determinante do diamante de Porter, com diferentes níveis de atuação conforme o amadurecimento de cada uma das determinantes. Por outro lado, Stopford, Strange e Henley (1998) ponderam que o governo deve dosar sua intervenção para que se tenha crescimento sustentável, ou seja não baseado em excesso de crédito; definir de forma clara suas prioridades, ou seja concentrar-se na criação de determinantes; estimular a concorrência entre produtores locais e estrangeiros, aqui os autores citam o caso brasileiro, onde a influência política das grandes associações empresariais setoriais nas quais empresas estrangeiras são aliadas a fortes interesses domésticos afetam a competitividade; reduzir o apoio ao “campeões nacionais”, pois os custos são maiores que os retornos. Não obstante, os autores utilizam um exemplo brasileiro como exceção, a Embraer.

Assim, como destacado por Porter (1990), por Van Den Bosch (1994) e por Stopford, Strange e Henley (1998), o governo tem papel fundamental na criação daquilo que aqui chamamos de vantagem competitiva nacional.

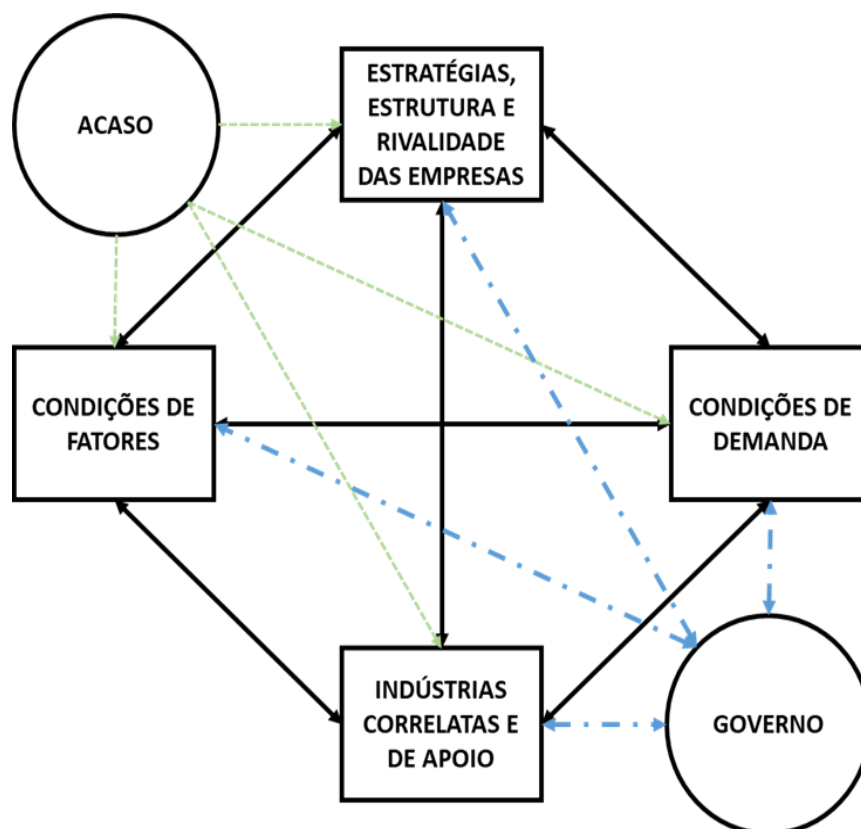
Tijerina (2020) destaca a colaboração público-privada como fundamental para os investimentos produtivos, inovação tecnológica, fomento à sofisticação do mercado interno e crescimento orientado para a exportação.

Bresser-Pereira (2016) cita o governo como pedra angular no fomento da competitividade nacional por meio da criação de fatores como ecossistema de inovação, aprimoramento do capital humano, estímulo à competitividade e à internacionalização das empresas nacionais, além da integração às cadeias produtivas globais por meio da colaboração público-privada.

Dessa forma, ao examinarmos de forma mais aprofundada as condições dos fatores, as condições da demanda, indústrias correlatas e de apoio, estratégia, estrutura e rivalidade das

empresas, será dado ênfase ao papel do governo da criação e sustentação dessas determinantes. A Figura 7 ilustra o sistema completo das determinantes da vantagem competitiva.

Figura 7 - Visão completa do sistema de determinantes da vantagem competitiva



Fonte: Porter (1990).

Segundo Porter (1990), o governo tem papel muito importante na criação de determinantes da vantagem competitiva, não obstante, esse papel seja parcial, pois o governo pode apenas influenciar a criação e manutenção da vantagem nacional.

A meta central da política de governo para a economia é dispor recursos de tal forma que, da partir deles obtenha-se altos níveis de produtividade, que segundo Porter (1990) é a causa básica da prosperidade econômica de um país, que por sua vez é um processo colaborativo que envolve o governo em vários níveis, empresas, ensino e pesquisa instituições e organizações do setor privado (PORTER, 2011).

Dunning (1992) afirma o governo têm a responsabilidade de moldar a estrutura ou o sistema sob o qual os recursos de um país estão organizados, estabelecendo as regras do mercado e controlando os sinais que acionam respostas das empresas, que, por sua vez, determinam se a competitividade nacional é avança ou não.

O governo, segundo Carayannis e Grigoroudis (2012) é um facilitador, um indutor que por meio de recursos diretos e indiretos promove a competitividade. Há inúmeras ferramentas governamentais que podem, por exemplo, reduzir a incerteza da demanda, ou preconizar o uso de novas tecnologias, pois o governo pode fornecer uma plataforma para a evolução tecnológica de uma indústria, assumindo a liderança no desenvolvimento das tecnologias básicas (CHANG, ANDREONI, 2016).

Esse protagonismo do estado na criação de competitividade nacional encontra seu lugar no arcabouço teórico do desenvolvimentismo, que segundo alguns autores (BRESSER-PEREIRA, 2015, 2016, 2019, 2020a, 2020b; CASTELO, 2012; FERREIRA, 2012; FONSECA, 2015, 2016; HERRLEIN JUNIOR, 2011; MEDEIROS, 2020; MORAES; IBRAHIM, 2020), pode ser definido como a política econômica formulada e/ou executada para transformar a sociedade com vistas a alcançar fins desejáveis, destacadamente a superação de seus problemas econômicos e sociais por meio do crescimento da produção industrial e da produtividade.

É justamente o papel de indutor do estado, do fomento à criação de um ambiente industrial competitivo e inovador que esta pesquisa explora, sobretudo, o papel do governo na criação de fatores, no fomento das condições da demanda, no suporte à criação de uma indústria automotiva nacional e sua cadeia de suprimentos.

2.2 NOVO DESENVOLVIMENTO

O novo desenvolvimentismo, segundo Bresser-Pereira (2019) foi uma resposta à incapacidade do desenvolvimentismo clássico e da macroeconomia pós-Keynesiana em liderar os países de renda média, como o Brasil, a retomar o crescimento. Assim como, segundo Tijerina (2020), para explicar por que os países latino-americanos pararam de crescer nos anos 80, enquanto os países do leste asiático continuaram a crescer industrial e economicamente nas décadas subsequentes.

Ressalta-se que a teoria é uma evolução, segundo Bresser-Pereira (2006, 2010) do termo desenvolvimentismo ou nacional desenvolvimentismo ou antigo desenvolvimentismo que é definido pelo autor como uma estratégia deliberada de política econômica para promover o desenvolvimento econômico por meio do impulso à indústria nacional.

Herrlein Junior (2011) aponta como atributos que caracterizam um estado desenvolvimentista são:

I. Formulação e legitimação da estratégia de desenvolvimento produtivo e do projeto nacional.

II. Promoção da acumulação de capital no território nacional, com seletividade setorial e tecnologias de ponta, visando à maior agregação de valor no país.

III. Fomento à formação de empresas competitivas no mercado mundial.

IV. Promoção do progresso científico e tecnológico vinculado à produção do país e sob controle nacional.

V. Regulação do comércio exterior e das relações financeiras externas.

VI. Promoção da estabilidade macroeconômica em sentido amplo (moeda e preços, juros, câmbio, contas públicas e contas externas).

O novo desenvolvimentismo, segundo Bresser-Pereira (2015) é orientado para a compreensão dos países de renda média e até, em certos casos, pode ser inspirador para os países ricos, como no caso da crise do euro.

Segundo Bresser-Pereira (2015), a economia política do novo desenvolvimentismo possui quatro características marcantes, sendo elas:

I. Avalia a história da humanidade e a história de cada país como dividida pela revolução industrial ou capitalista.

II. Reconhece o caráter relativamente dependente das burguesias nacionais, mas é crítico da teoria da dependência que afirma incorretamente que uma revolução burguesa é impossível nos países em desenvolvimento.

III. Acredita que para ter sucesso, esta revolução capitalista requer a formação de uma coalizão de classe desenvolvimentista que associe empresários, trabalhadores e a burocracia pública; e identifica uma coalizão de classes oposta como a neoliberal, formada por capitalistas rentistas, os financistas que administram a riqueza dos rentistas e os representantes domésticos dos países ricos.

IV. Por último, propõe que a nação invista na construção de um estado capaz, desenvolvimentista e republicano, mas não necessariamente social. Um estado capaz é definido como sendo dotado de legitimidade política, administração competente e capacidade de financiar grandes investimentos internamente.

Bielschowsky (1988 *apud* Fonseca, 2015, 2016)¹ entende por desenvolvimentismo a ideologia de transformação da sociedade por um projeto econômico composto por quatro pontos fundamentais:

¹ BIELSCHOWSKY, R. **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo.**

- I. A industrialização integral é a via de superação da pobreza e do subdesenvolvimento.
- II. Não há meios de alcançar uma industrialização eficiente e racional através da espontaneidade das forças de mercado, e por isso, é necessário que o estado a planeje.
- III. O planejamento deve definir a expansão desejada dos setores econômicos e os instrumentos de promoção dessa expansão.
- IV. O estado deve ordenar também a execução da expansão, captando e orientando recursos financeiros e promovendo investimentos diretos naqueles setores em que a iniciativa privada for insuficiente.

Para Tijerina (2020), o novo desenvolvimentismo se afasta das políticas intervencionistas tradicionais e é direcionado à colaboração entre o estado e a iniciativa privada como alicerce para alcançar o investimento produtivo, inovação tecnológica, crescimento orientado para a exportação.

Segundo Moraes e Ibrahim (2020) é possível afirmar que o novo desenvolvimentismo é uma estratégia de crescimento e desenvolvimento voltada, sobretudo, para países que já passaram pela primeira fase do processo de industrialização, possuem renda média e certo equilíbrio na balança de pagamentos, ou seja, nações que devem superar a armadilha da renda média.

O novo desenvolvimentismo adota uma estratégia que permite às empresas nacionais aproveitar as economias de escala globais e processos de atualização tecnológica, ao mesmo tempo em que promove o pleno emprego, a inovação, exportações, estabilidade financeira e oportunidades de investimento para empresas nacionais (TIJERINA, 2020).

As ações e políticas do novo desenvolvimentismo buscam reorientar a estrutura produtiva por meio da recuperação da competitividade externa e, conseqüentemente, do aumento da sofisticação produtiva e da lucratividade dos setores produtores de bens comercializáveis (MORAES; IBRAHIM, 2020).

O estado deve estimular setores industriais estratégicos para o país, com capacidade de gerar sofisticação produtiva e visando a demanda externa. Conforme afirma o autor, o estado não tem apenas a função de garantir a propriedade e os contratos, ele deve garantir condições para o crescimento da economia por meio de ações que promovam investimento em P&D, planejando e investindo direta e indiretamente em infraestrutura e insumos básicos, estabelecendo políticas industriais estratégicas que ajudem as empresas a se tornarem

competitivas no mercado externo e defende o estado de bem-estar social (BRESSER-PREIRIRA, 2020b, 2021; MEDEIROS, 2020; SCHWARTZ, 2020).

Pode-se afirmar que o novo desenvolvimentismo se tornou uma terceira via entre o desenvolvimentismo clássico e a ortodoxia neoliberal, visto seu distanciamento do intervencionismo estatal tradicional do desenvolvimentismo clássico, embora considere o estado como o elemento fundamental no processo de desenvolvimento, ao contrário da ortodoxia neoliberal, que vê o mercado como responsável pelo desenvolvimento (BRESSER-PERERIRA; BECHELAINE, 2019).

O mercado é uma instituição insuperável na coordenação de setores econômicos competitivos, mas não para a defesa do meio ambiente, na política de preços e de investimentos nos setores não competitivos, e na política relativa aos cinco preços macroeconômicos (taxa de juros, taxa de câmbio, taxa de salários, taxa de investimento e taxa de lucro), para esses casos, a intervenção do estado é necessária (BRESSER-PEREIRA, 2021). Essa intervenção estatal ocorre por meio de planejamento e execução de políticas públicas.

2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS

O entendimento de políticas públicas está associado à ação estatal, suas iniciativas, investimentos e prioridades em prol de um determinado setor, área ou segmento e são decorrentes de demandas da sociedade. Segundo Stucky (1997), as políticas públicas emergem de um contexto social onde atuam forças econômicas e políticas que determinam as decisões tomadas pelo estado.

As políticas públicas são campos que contemplam junção de conhecimentos teóricos e empíricos para promover e direcionar a ação governamental que produzirá transformações profundas na sociedade (CAPELLA; SOARES; BRASIL 2014; CAPELLA, GONÇALVES, 2018; GIANEZINI *et al.*, 2017).

Para atingir resultados em diversas áreas e promover o bem-estar da sociedade, os governos se utilizam das Políticas Públicas que podem ser definidas, de maneira geral, como um conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução (ou não) de problemas da sociedade (LOPES; AMARAL, 2008).

O conceito de políticas públicas, segundo Almeida e Gomes (2018) remete à ideia de que estas são moldadas em todas as suas fases por diferentes tipos de atores e instituições, que podem estabelecer relações/redes formais ou não, conforme crenças/interesses na defesa de

uma ideia, sendo suas ações afetadas pelo contexto ou conjuntura e influenciadas por eventos externos.

Nas décadas de 1970 e 1980, nos EUA, com o desenvolvimento de modelos de análise que compreendiam as políticas públicas em etapas sequenciais (formação da agenda, formulação da política, implementação e avaliação), o tema começou a ganhar contornos como uma ciência. (ALMEIDA; GOMES, 2018). Esses modelos evoluíram nas décadas seguintes, quando a compreensão de políticas públicas passou a avaliar seis elementos principais: atores, instituições, redes/subsistemas, ideias/ crenças, fatores contextuais e eventos, cuja interação dá origem ao que Almeida e Gomes (2018) chamam de processo de políticas públicas.

Segundo Weible e Carter (2017) estudar o processo de políticas públicas significa analisar as interações que ocorrem ao longo do tempo entre políticas públicas e atores, eventos, contextos e resultados.

2.3.1 Definições sobre políticas públicas

O conceito de política pública é algo complexo, não havendo uma teoria completa e definida sobre o tema, e sim vários conceitos que formam o que pode ser traduzido como política pública (GIANEZINI *et al.*, 2017).

Segundo Muller (2000), as políticas públicas ocorrem quando as autoridades modificam a realidade, constroem novas interpretações do real, definem modelos e normas daquela ação. Frey (2000) em sua definição sobre política pública destaca três dimensões que a compõe:

- I. *Polity* - trata-se da dimensão institucional, referindo-se à ordem do sistema político, delineada pelo sistema jurídico, e à estrutura institucional do sistema político-administrativo.
- II. *Policy* - refere-se à dimensão material, aos conteúdos concretos, à configuração dos programas políticos, aos problemas técnicos e ao conteúdo material das decisões políticas.
- III. *Politics* - é a dimensão processual, o processo político, de caráter conflituoso, no que diz respeito à imposição de objetivos, aos conteúdos e às decisões de distribuição.

Pode-se entender, segundo Agum, Riscado e Menezes (2015), como política pública a discussão e prática de ações relacionadas ao conteúdo, concreto ou simbólico, de decisões reconhecidas como políticas; isto é, o campo de construção e atuação de decisões políticas.

Secchi (2014), Agum, Riscado e Menezes (2015) consideram que existem duas abordagens de estudos de políticas públicas: a estatista, que considera as políticas públicas como monopólio de atores estatais e a abordagem multicêntrica, que considera organismos

multilaterais, organizações privadas, organizações não governamentais e redes de políticas públicas como protagonistas na criação das políticas públicas de maneira articulada com os atores estatais.

Segundo os autores, ambas as abordagens podem ser descritas como:

I. Estatista: centrada na análise dos atores estatais, que possuem o monopólio na execução das ações referentes às políticas públicas. Essa característica é inerente ao ator que protagoniza a ação, logo, cabe exclusivamente ao ator estatal, a execução de políticas públicas.

II. Multicêntrica: analisa o papel de múltiplos atores, sendo que sua definição para uma ação que tenha caráter de política pública ocorra quando a mesma emerge de um problema público, independente do executor da ação. Neste caso deixa de existir o monopólio estatal e surgem novos (múltiplos atores) que podem ser organização não governamental, organismos multilaterais, entre outros.

Por fim, Souza (2002) resume o processo de formulação de política pública como sendo aquele por meio do qual os governos traduzem seus propósitos em programas e ações, que produzirão resultados ou as mudanças no mundo real. Segundo a autora, das inúmeras definições e modelos sobre políticas públicas, pode-se extrair e sintetizar seus elementos principais, que, a política pública:

- I. Distingue entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz.
- II. Envolve diversos níveis de governo e não necessariamente se restringe a participantes formais.
- III. É abrangente e não se limita a leis e regras.
- IV. É uma ação intencional e deliberada, com objetivos a serem alcançados.

2.3.2 Tipos de políticas públicas

Segundo Souza (2002); Agum, Riscado e Menezes (2015) e Gianezini *et al.* (2017), o arcabouço teórico tipifica as políticas públicas sob quatro formatos:

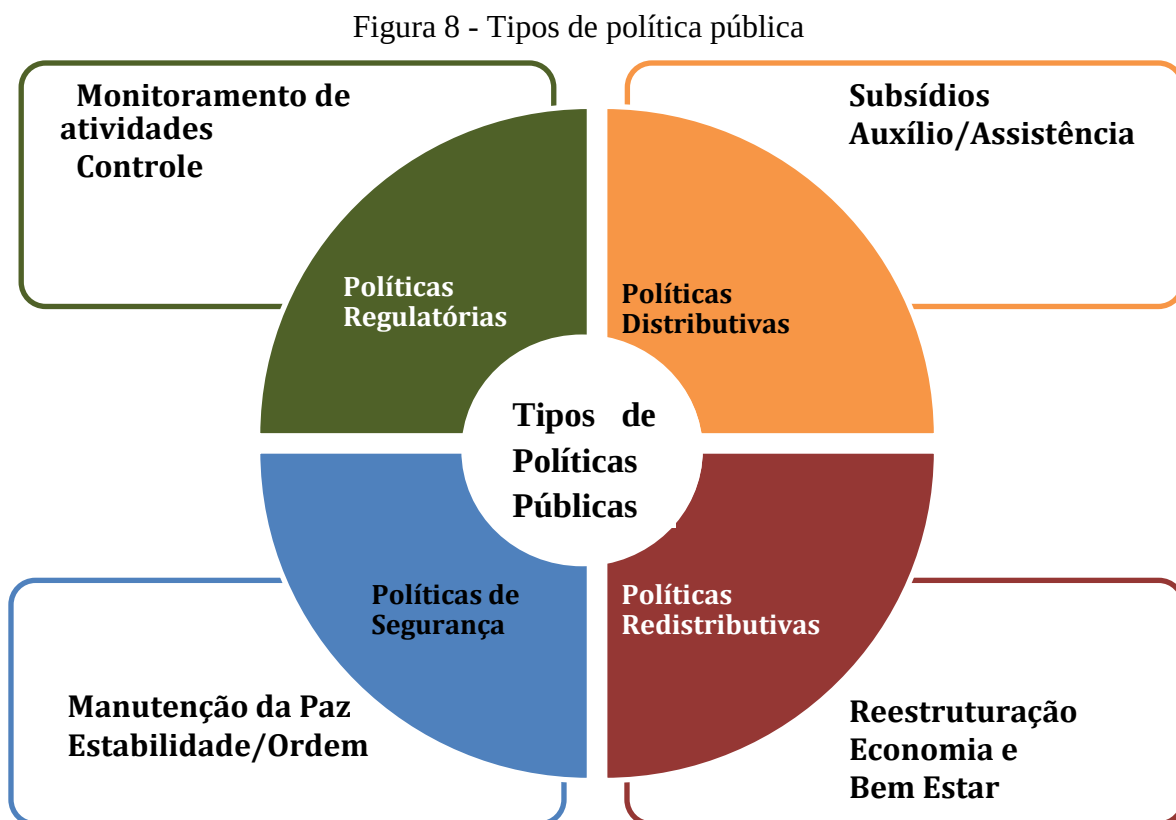
I. Política Distributiva: caracteriza-se pela concentração de benefícios por algum grupo em detrimento de outros e seus custos de implementação usualmente são de difícil identificação, pois os benefícios, embora voltados aos grupos específicos, são usufruídos por toda sociedade.

II. **Política Regulatória:** estabelece padrões para atores privados e públicos, pois é desenvolvida em ambientes predominantemente pluralistas e sua aplicação requer disputa de forças entre os atores. Geralmente aplica-se à regulamentação de concessões públicas e outras políticas regulatórias.

III. **Política Redistributiva:** segundo Souza (2002); Agum, Riscado e Menezes (2015) e Gianezini *et al.* (2017), esse tipo é antes de tudo um jogo de soma zero, em analogia à teoria dos jogos, pois o benefício para um resulta diretamente em penalidades para outros, sempre estabelecendo posições antagônicas. Os autores citam o caso das políticas de incentivo fiscal para determinados segmentos industriais, que ilustram bem o modelo redistributivo, onde setores são beneficiados sistematicamente, em detrimento de outros.

IV. **Políticas Constitutivas:** por não se tratar da prestação concreta de serviços cuja demanda emana da sociedade em geral, este tipo de política restringe-se aos atores estatais, pois pode ser tida como uma meta-política, acima das demais políticas públicas, haja vista seu papel de estabelecer regras não somente sobre os poderes, mas sobre princípios para o estabelecimento das demais políticas públicas.

A Figura 8 ilustra as tipologias adotadas por Souza (2002); Agum, Riscado e Menezes (2015) e Gianezini *et al.* (2017), bem como a exemplificação de sua aplicação.



Fonte: Gianezini *et al.* (2017).

2.3.3 Ciclos de políticas públicas

O entendimento da política pública organizada como um ciclo, ciclo da política pública, se traduz no processo feito de maneira sequencial que proporciona, dessa maneira, a visualização e a interpretação da política pública em fases interdependentes (AGUM; RISCADO; MENEZES, 2015). Por meio deste entendimento se torna possível a esquematização das fases e formas de uma política pública, bem como compreender quem são seus facilitadores.

Para Frey (2000), um elemento importante da abordagem da análise de política pública é ciclo da política pública, isso, pois, as conjunturas das políticas setoriais podem sofrer modificações no decorrer dos processos de elaboração e implementação das políticas, assim, segundo o autor, torna-se fundamental ater-se ao caráter dinâmico e à complexidade temporal dos processos político-administrativos.

Segundo Agum, Riscado e Menezes (2015) e Souza (2002), o ciclo da política pública não pode ser entendido de maneira cartesiana, como um corpo organizado que segue necessariamente uma sequência cronológica. Por vezes as fases do ciclo são desconectadas ou alternadas, não configurando o esquema harmônico. Contudo, para efeito didático, os autores posicionam o ciclo de maneira cronológica, pois assim é possível organizar a complexidade do que é uma política pública. A Figura 9 ilustra o ciclo da política pública, conforme proposto por Frey (2000); Souza (2002), Agum, Riscado e Menezes (2015).

Figura 9 - Ciclo da política pública



Fonte: Adaptado de Frey (2000); Souza (2002), Agum, Riscado e Menezes (2015).

Abaixo, o detalhamento dos elementos identificados por Frey (2000); Souza (2002), Agum, Riscado e Menezes (2015) como componentes/fases do ciclo de políticas públicas.

I. Identificação do problema: pode-se entender o problema público como o hiato entre a realidade existente e o que se pretende dela, e assim classificá-los a partir de três episódios:

- Eventos súbitos; em um dado instante ocorre algo que muda os rumos existentes e impõe sobre a sociedade um quadro novo que precisa ser enfrentado, por exemplo, a crise econômica de 2008.

- Importância gradativa; acontecimentos/situações que ocorrem de forma gradual ao longo do tempo e que vai sobrecarregando o sistema de soluções de conflito e em um determinado tempo demandando planos e soluções, por exemplo, sustentação e crescimento da indústria.

- Problemas crônicos; o problema já está presente na sociedade, porém ela já aprendeu a conviver com ele; o que não significa maior ou menor grau de importância, o que há é simplesmente uma familiarização pela sociedade e o problema se dilui, no entanto, continuando presente.

II. Formação da agenda: um conjunto de temas ou problemas que em determinado momento são colocados ou tidos como importantes, podendo estes ser entendidos como estratégicos quando conseguem permear o programa do governo. Dessa forma surge a agenda formal, que seria a agenda institucional e nela estão contidas as questões já tornadas constantes do enfrentamento público. Os autores apresentam três condições importantes para que um problema consiga entrar na agenda política:

- A situação passa por um momento de chamar a atenção dos grupos que irão produzir a intervenção, para que a situação seja percebida como importante enquanto problema a ser solucionado.

- A questão destacada enquanto problema que precisa ser de possível solução. É preciso demonstrar ser admissível fazer uma ação intervencionista para modificar o atual. Isto é, é preciso mostrar sua importância acima de tudo.

- Para se tornar um problema público de ação efetiva do governo, a questão precisa estar dentro dos limites do ciclo de ação de responsabilidade estatal. Não basta identificar o problema, ele tem que ser reconhecido e apresentado como de competência dos entes governamentais para se constituir de fato em uma política pública.

III. Formulação de alternativas: formular alternativas é estabelecer o que será abordado ou contemplado dentro de um problema. Nesta fase é que geralmente são elaborados os

programas e estratégias da ação, com objetivos e metas claras, assim como regras e condutas a serem seguidas.

IV. Tomada de decisão: ao tomar a decisão de implementar uma política pública acredita-se que houve, no mínimo, um equilíbrio entre as forças, atores e interesses existentes no período anterior à tomada de decisão. Segundo os autores, as soluções também vão se ajustando ao problema, assim como, por vezes, os problemas se adequam às soluções apresentadas. A presença de diversos tipos de interesses na tomada de decisão pode interromper a condução de uma ação.

V. Implementação da política pública: um dos maiores entraves na questão da implementação de políticas públicas são os elementos políticos e suas complexidades, que podem contribuir para a má conduta técnica de um trabalho. É nesta fase que a administração pública assume o caráter de fazer com que as intenções políticas sejam moldadas para ações concretas.

VI. Avaliação: trata-se de um dos momentos mais críticos de uma política pública. Os entes envolvidos na ação são mensurados e sua capacidade de resolução de um determinado problema pode ser questionada por meio dela. Para isto são criados parâmetros de avaliação e formas de mensurar o desempenho com base em critérios e padrões, que podem ser recursos econômico-financeiros, humanos ou mesmo materiais. Neste momento, o avaliador com base em medidas valorativas indicará a efetividade da política pública.

Sabatier e Jenkins-Smith (1999) sugerem que uma política pública demanda um período de maturação de aproximadamente dez anos, para que assim seja possível constituir bases de dados e mensurar os impactos causados pela ação neste período. Segundo Frey (2000); Souza (2002), Agum, Riscado e Menezes (2015) é fundamental o período de maturação, ajustes e reajustes dos atores envolvidos na ação para o melhor entendimento dos impactos no tecido socioeconômico atingido.

Desse modo, a presente pesquisa tomou como referência o ciclo de implementação, maturação e mensuração dos impactos do programa de incentivo à inovação tecnológica e adensamento da cadeia produtiva de veículos automotores, o Inovar-Auto.

2.4 POLÍTICAS DE SUBSTITUIÇÃO DE FROTA COMO FERRAMENTA DE INDUÇÃO DA ECONOMIA

O estado, por meio da implementação de políticas públicas, sejam elas de caráter estatista ou multicêntrico, pode assumir o papel de indutor da economia, influenciando

diretamente na estrutura de mercado, na criação de fatores de produção, fomentando a demanda, assim como estabelecer as bases e incentivos para o desenvolvimento tecnológico.

Nesse sentido, analisaremos como os governos dos maiores mercados produtores e consumidores de veículos automotores estimularam suas economias em tempos de crise, sobretudo os desdobramentos da crise financeira de 2008 e da pandemia de COVID-19 que assola o mundo desde o início de 2020, por meio da criação de programas de substituição de frotas, também chamados de “*cash for clunkers*” – C4C, em tradução literal “dinheiro do latas velhas”, ou “*scrappage policy*” em tradução literal “política de sucateamento”.

Esses programas e políticas de estímulo à substituição de frota vem sendo aplicados há mais de uma década em países como China, EUA, Japão, Alemanha e Coreia do Sul, que são os cinco maiores produtores de veículos do mundo respectivamente, sendo que os quatro primeiros são também os maiores mercados consumidores, respectivamente (INTERNATIONAL ORGANIZATION OF AUTOMOBILE MANUFACTURES, 2021). No Brasil, entidades como a ANFAVEA, Confederação Nacional do Transporte, Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores, Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores, entre outros, pleiteiam o estabelecimento do programa nacional de renovação de frota (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, 2013).

2.4.1 China – políticas de substituição de frota

Nos últimos vinte anos, a produção e as vendas anuais de veículos na China experimentaram um rápido crescimento, passando de pouco mais de dois milhões de veículos no ano 2000 para mais de vinte e cinco milhões em 2020 (INTERNATIONAL ORGANIZATION OF AUTOMOBILE MANUFACTURES, 2021). O aumento de a produção e vendas de veículos foi acompanhado pelo descarte compulsório dos veículos velhos, e para regulamentar o processo de descarte de veículos, a China implementou os padrões de descarte obrigatório em 1986 e os revisou os padrões em 1997, sendo estes baseados no tempo de serviço e distâncias percorridas para diferentes classificações de veículos (WANG; HAO; OUYANG, 2011; YUE, 2012).

Segundo Linhua e Guilin (2015), dados do escritório de gerenciamento de tráfego do Ministério de Segurança Pública chinês apontam que a China tinha mais de 264 milhões de veículos em sua frota circulante no final de 2014, entre os quais 154 milhões eram automóveis, ocupando o segundo lugar depois dos EUA no mundo. Os autores afirmam que

com o crescimento acelerado e contínuo da indústria automotiva chinesa, a velocidade do sucateamento compulsório e substituição de carros também aumentou drasticamente. Em 2000, 580.000 carros foram sucateados, em 2011 foram de 4 milhões de carros sucateados na China, estimando-se que a partir de 2020, mais de 14 milhões de carros seriam sucateados anualmente, criando assim um ciclo de crescimento constante.

Como visto com a política de sucateamento compulsório, que cria ciclos de crescimento constante na indústria automotiva chinesa, além de fatores de comportamento normais do mercado que podem afetar a estrutura da indústria automobilística, como nível de investimento, estrutura de operação ou estágio de desenvolvimento econômico, essa estrutura também é influenciada por intervenções diretas governamentais (MA; DU; WU, 2019). Segundo os autores, o governo chinês atribui atenção especial às empresas de indústrias de fabricação de automóveis, pois elas contribuem mais para bens intermediários e capital.

Diferentemente das políticas aplicadas pelo governo norte americano como resposta à crise financeira de 2007, o governo chinês mantém uma rígida política de substituição de frotas que, além de manter a indústria automotiva pujante, fomenta indústrias adjacentes, como a indústria da reciclagem. Essas ações, em certa medida, fazem com que a China seja o maior produtor e maior mercado mundial de veículos.

2.4.2 EUA – Políticas de incentivo à indústria automotiva e substituição de frota

Vários esforços foram iniciados pelo governo norte americano a partir de 2008 em resposta à crise financeira global. A principal iniciativa foi a instituição do “*Troubled Asset Relief Program*” - TARP, um amplo programa de suporte econômico instituído pelo governo norte americano para resgatar empresas durante a crise financeira. Assim, como parte do TARP, foi instituído o programa de financiamento da indústria automotiva (AIFP), em dezembro de 2008, cujo macro objetivo era evitar a liquidação descontrolada da *Chrysler* e GM e o colapso da indústria automobilística dos EUA. O AIFP contou ainda com um sub-programa, o *automotive supplier support program*, para dar suporte aos principais fornecedores da GM e da *Chrysler* (UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE, 2010; DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2015; CANIS; YACOBUCCI, 2010; CANIS *et al.*, 2010; CANIS, 2020).

Além das iniciativas supracitadas, o governo norte americano lançou em meados de 2009 o programa de assistência para o consumidor reciclar e economizar, o *consumer assistance to recycle and save act* - CARS.

2.4.2.1 AIFP

O objetivo deste programa foi, segundo o departamento de tesouro (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2008), evitar uma disrupção da indústria automotiva norte americana, que representaria um risco sistêmico para a estabilidade do mercado financeiro e teria efeitos devastadores na economia real dos Estados Unidos. O programa exigiu que as empresas participantes tomassem medidas para implementação de planos de recuperação e viabilidade de longo prazo. As considerações sobre elegibilidade das empresas levaram em conta, entre outras coisas:

- A importância da instituição para a produção ou financiamento da indústria automotiva americana.
- Se uma grande interrupção das operações da instituição provavelmente teria um efeito material adverso sobre o emprego e, portanto, produziria efeitos colaterais negativos no desempenho econômico geral.
- Se a instituição é suficientemente importante para o sistema financeiro e econômico do país de modo que uma grande interrupção de suas operações causaria, com alta probabilidade, grandes interrupções nos mercados de crédito e aumentaria significativamente a incerteza ou perda de confiança, enfraquecendo materialmente o desempenho econômico geral.
- A extensão e probabilidade da capacidade da instituição de acessar fontes alternativas de capital e liquidez, seja do setor privado ou de outras fontes de fundos do governo dos EUA. Ao fazer esses julgamentos, o tesouro obterá e considerará informações de uma variedade de fontes e levará em consideração as recomendações recebidas de órgãos reguladores, conforme aplicável, que podem fornecer uma visão sobre as consequências potenciais da falência de uma instituição em particular.

A partir dessas premissas estabelecidas pelo AIFP, dois grandes grupos econômicos receberam ajuda governamental: a GM e a *Chrysler*.

Segundo dados do tesouro americano o Department Of The Treasury (2012, 2015), o governo forneceu um total de aproximadamente US \$ 51 bilhões à GM por meio do TARP, sob um contrato de empréstimo que exigia que a GM apresentasse um plano de reestruturação viável. O primeiro plano apresentado pela GM não conseguiu estabelecer um caminho confiável para a viabilidade, e a empresa teve tempo adicional para apresentar uma proposta revisada.

O plano revisado da GM foi considerado viável e, em 1º de junho de 2009, a GM iniciou um processo de reestruturação ordenado entrando com pedido de falência. Saiu da falência apenas quarenta dias depois e deu início, o que hoje é, a um notável renascimento.

A GM concluiu uma oferta pública inicial em novembro de 2010, que rendeu US\$ 13,5 bilhões em receitas líquidas para o tesouro. Em dezembro de 2012, o tesouro anunciou sua intenção de encerrar totalmente o investimento restante na GM nos próximos 12-15 meses, sujeito às condições de mercado. A GM concordou em comprar 200 milhões de ações ordinárias da GM do tesouro a US\$ 27,50 por ação e fechou a transação no mesmo mês pagando aos contribuintes US\$ 2,1 bilhões.

Em dezembro de 2013, o tesouro vendeu sua participação final na *General Motors*, saindo de seu investimento na empresa e recuperando um total de US\$ 39 bilhões do investimento original da GM (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2012, 2015).

No total, o tesouro comprometeu US\$ 12,5 bilhões para a *Chrysler* sob o TARP. Segundo o contrato de empréstimo (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2009a), a *Chrysler* foi obrigada a implementar um plano de reestruturação viável. Em março de 2009, a administração determinou que o plano de negócios apresentado pela *Chrysler* não atendia a esse padrão e concluiu que a *Chrysler* não era viável como uma empresa independente (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2010, 2015).

Posteriormente, a administração determinou que a *Chrysler* poderia atingir a viabilidade ao se associar à empresa automotiva internacional *Fiat*. Como parte da reestruturação planejada, em abril de 2009, a *Chrysler* entrou com um pedido de proteção contra falência. Em maio de 2009, o tesouro forneceu US\$ 1,9 bilhão para a *Chrysler (Old Chrysler)* sob um acordo de financiamento de devedor em posse para assistência durante o processo de falência (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2015).

A *Chrysler* saiu da falência em junho de 2009 como uma entidade recém-formada, a *Chrysler Group LLC* (Nova *Chrysler*). Desde então, a *Chrysler* reduziu seus custos estruturais, adotou novas tecnologias, rejuvenesceu sua linha de produtos e reconstruiu suas marcas. Em abril de 2011, a empresa havia alcançado cinco trimestres consecutivos de lucro operacional e em 31 de março de 2011, a *Chrysler* percebeu seu primeiro trimestre de lucro líquido positivo desde a saída da falência. Mais de US\$ 11,2 bilhões dos US\$ 12,5 bilhões comprometidos com a *Chrysler* foram devolvidos aos contribuintes por meio de pagamentos do principal, juros e compromissos cancelados (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2015).

As ações do governo permitiram que a indústria se recuperasse, criando mais de 370.000 novos empregos no setor automotivo foram criados entre 2009 e 2015 (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2015).

2.4.2.2 *Automotive supplier support program*

Enquanto o governo norte americano trabalhava nos planos de reestruturação apresentados pela *General Motors* e *Chrysler*, o tesouro anunciou um programa de suporte ao fornecedor de automóveis dotado de US \$ 5 bilhões em financiamento, dando aos fornecedores a confiança de que precisavam para continuar enviando peças, pagar seus funcionários e continuar suas operações (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2009b).

O programa proporcionou à cadeia de fornecimento o acesso de liquidez necessário para ajudá-las a cumprir as folhas de pagamento e cobrir suas despesas, ao mesmo tempo que deu às montadoras norte americanas acesso confiável às peças de que precisavam para manter sua produção (DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2009b, 2015).

2.4.2.3 C.A.R.S

No ano de 2009, com a recessão originada pela crise financeira de 2008, as vendas mensais de veículos motorizados caíram aos menores níveis não observados em mais de 25 anos e representaram uma queda acentuada em relação aos anos anteriores (1999-2007), quando a indústria norte americana registrou vendas anuais superiores a 16 milhões, chegando a menos dez milhões no ano de 2009 (COOPER; CHEN; MCALINDEN, 2010).

A resposta do governo dos EUA à crise financeira e à recessão que se seguiu, segundo Blinder e Zandi (2010), incluiu algumas das políticas fiscais e monetárias mais agressivas da história, assim o governo norte americano lançou em maio de 2009 o “*The consumer assistance to recycle and save*”.

O “*The consumer assistance to recycle and save (CARS) Program*”, foi um programa de estímulo à substituição de frota de veículos velhos por veículos novos e menos poluentes. O programa, popularmente chamado de C4C, em tradução literal “dinheiro por latas velhas”, foi introduzido com a instituição do programa voluntário na administração nacional de segurança no trânsito rodoviário, que autorizava a emissão de títulos de desconto para a compra ou aluguel de automóveis mais eficientes (COOPER; CHEN; MCALINDEN, 2010; TYRRELL; DERNBACH, 2010; BLINDER; ZANDI, 2010).

Segundo Cooper, Chen e Mclinden (2010), o objetivo não foi apenas melhorar a economia de combustível dos novos veículos vendidos, mas também revitalizar a indústria automotiva dos EUA, que vinha combalida já antes da crise de 2008 e assim estimular a economia. Segundo Canis e Yacobucci (2010), o C4C estimulou as vendas em 2009 sendo responsável por uma redução drástica nos estoques das montadoras, um divisor de águas para a retomada da indústria, que reduziu drasticamente os estoques e estimulou a retomada das vendas por meio da injeção de U\$ 3 bilhões em apenas dois meses (Julho e Agosto de 2009).

Segundo Cooper, Chen e Mclinden (2010), o programa CARS forneceu apoio para a indústria automotiva americana em um momento em que a indústria e a economia dos EUA estavam em crise. O emprego, a renda pessoal, a receita tributária e os ganhos do PIB associados ao programa oferecem um grande corpo de evidências para o congresso considerar ao avaliar os efeitos estimulantes de programas de recuperação e reinvestimento em andamento e futuros.

O relatório *“Lessons Learned from Cash for Clunkers Program”* do *United States Government Accountability Office*, um correlato brasileiro do Tribunal de Contas da União, afirma que o programa CARS ajudou a estimular a economia, alcançando assim um de seus objetivos mais amplos. O documento cite que vários indicadores podem ser usados para avaliar o efeito estimulante do programa sobre a economia, incluindo vendas de veículos, PIB e emprego. Abaixo, os resultados apurados nesses três indicadores:

- Venda de veículos: um indicador econômico para o programa CARS são as vendas de veículos, ou seja, se o programa aumentou o número de veículos vendidos. De acordo com dados do escritório de análise econômicas norte americano - Bureau of Economic Analysis, as vendas gerais de veículos aumentaram em mais de 40% durante os meses do programa CARS (julho e agosto de 2009) em comparação com a maioria dos meses do ano anterior, quando a recessão econômica reduziu as vendas de veículos para níveis de 2005 (três anos antes da crise financeira mundial).
- PIB: outro indicador do impacto econômico do programa CARS seu impacto no PIB. O United States Government Accountability Office estima que o impacto do programa CARS sobre o PIB norte americano foi de aproximadamente US\$ 6,8 bilhões, em apenas dois meses de vigência.
- Geração de Emprego: o grau em que o programa levou a mudanças no número de postos de trabalho criados ou mantidos é outro indicador do efeito estimulante do programa sobre a economia. De acordo com avaliações do governo norte americano, o

programa CARS criou ou manteve aproximadamente 120.000 empregos no segundo semestre de 2009.

Além dos impactos econômicos, o CARS também trouxe impactos ambientais. Embora veículos antigos sejam menos eficientes para operar e mais poluentes, esses veículos têm vida longa devido ao tamanho do investimento de capital necessário para uma compra, segundo Lenski, Keoleian e Bolon (2010).

O mercado norte americano possui requisitos de eficiência energética para veículos novos, mas esses requisitos não levam a melhorias rápidas de eficiência para toda a frota, visto o tempo necessário para retirar os veículos existentes (TYRRELL; DERNBACH, 2010).

Segundo Tyrrell e Dernabach (2010), 86% das substituições foram de caminhonetes ou *Sport Utility Vehicle* - SUV, enquanto 60% das novas compras foram automóveis. Além disso, aproximadamente 78% das pessoas que compraram um híbrido negociaram em um caminhão ou SUV para fazê-lo. O programa CARS inegavelmente ajudou o meio ambiente, aumentando a taxa de rotatividade de veículos e, assim, removendo alguns dos automóveis mais poluentes e menos eficientes da frota.

A implementação e os resultados do programa CARS oferecem potenciais lições aprendidas para futuros programas de substituição de frota.

2.4.3 Japão – aposentadoria acelerada dos veículos

Como anteriormente, a turbulência financeira e econômica de 2008 e 2009 levou governos em todo o mundo a estabelecer pacotes de estímulo econômico para apoiar suas economias domésticas. Em 2009, a maioria dos países com setores automotivos significativos, incluindo Estados Unidos, Japão, Alemanha e Coreia do Sul, optou por apoiar suas indústrias automobilísticas com programas de estímulo à substituição de frotas antigas, programas denominados *scrappage schemes* ou C4C (CANIS *et al.*, 2010).

Esses programas de substituição de frotas compartilhavam características e objetivos semelhantes, com todos compartilhando um conceito simples: os proprietários de veículos recebiam subsídios do governo para trocar um veículo antigo por um novo e mais eficiente. A lógica econômica por trás desses programas era simples: ao encorajar a compra de veículos novos e garantir a destruição dos antigos, os governos procuraram manter a produção e, portanto, o emprego em toda a extensa cadeia de fornecimento e distribuição de fabricação de veículos automotores.

O Japão instituiu um programa de substituição veículos em junho de 2009, conhecido como “Eco-Car”, retroativo a 10 de abril de 2009. Originalmente, o programa aplicava-se a todos os veículos novos que atendessem aos requisitos do programa vendidos até 31 de março de 2010; mais tarde, foi estendido para vigorar até setembro de 2010. O “Eco-Car” era dividido em duas iniciativas: um programa de substituição, no qual um consumidor substituíria um automóvel antigo por um novo que atendia aos padrões de eficiência energética japoneses vigentes em 2010; e um programa de compra sem troca, onde o novo carro deveria ser pelo menos 15% mais eficiente que o estabelecido como padrão de eficiência energética vigente, além de classificação emissões de “quatro estrelas”, o que significava níveis de emissões 75% abaixo dos padrões japoneses de 2005 (JAPANESE AUTO MANUFACTURES ASSOCIATION, 2009).

Sob o programa de substituição, um consumidor teria direito a um subsídio de \$515 a \$ 2.577 a depender do tipo de veículo, que excluía certos veículos de baixo volume feitos nos EUA e na Europa que não eram certificados pelos padrões de segurança, quilometragem e emissões do Japão (JAPANESE AUTO MANUFACTURES ASSOCIATION 2009; CANIS *et al.*, 2010).

Ressalta-se que a política japonesa do “Eco-Car”, que foi responsável por manter empregos no Japão, também foi considerada protecionista por países europeus e pelos EUA, porém se a oficialização de disputas na OMC (CANIS *et al.*, 2010).

2.4.4 Alemanha – subsídio contra crise de 2007: o C4C alemão - Umweltprämie

No terceiro trimestre de 2008, os efeitos da crise financeira mundial iniciada em 2007 atingiram a Alemanha e levaram a uma contração no crescimento do PIB de 2,2% no trimestre seguinte. Neste contexto, uma ampla parcela do tecido econômico local iniciou uma campanha por política de intervenção de fiscal na economia. Assim, formou-se um consenso entre setores da economia e governo, que culminou com a adoção de dois pacotes de política fiscal de grande escala no final de 2008 e no início de 2009, sendo que o segundo pacote abrangia a criação o programa alemão de substituição de frota, o C4C alemão, com um subsídio de €2.500 para incentivar a troca de carros usados por novos (BÖCKERS; HEIMESHOF; MÜLLER, 2012).

O programa alemão C4C contou com um orçamento inicial de €1,5 bilhão, mas à medida que os pedidos de subsídio aumentaram, o parlamento alemão decidiu aumentar o

orçamento geral do programa para €5 bilhões ainda no primeiro trimestre de 2009 (BAFA, 2018; HEIMESHOFF; MÜLLER, 2011).

Segundo Kaul, Pfeifer e Witte (2012), esse foi o maior programa de subsídio ao setor automotivo, seguindo o modelo de *scrappage* ou C4C, que consiste em incentivar as vendas por meio da substituição de veículos velhos por novos implementado no mundo como medida para mitigação dos efeitos da crise financeira iniciada em 2007. Ainda de acordo com os autores, ainda que esses programas de substituição de produtos velhos e ineficientes por produtos novos tenham se tornado populares a partir de 2009, eles não eram uma invenção nova nem se limitavam apenas a carros e dada sua popularidade entre os formuladores de políticas e consumidores, programas semelhantes provavelmente ainda serão muito utilizados.

O programa alemão, segundo Böckers, Heimeshoff e Müller (2012), em contraste com outros subsídios à substituição de frota, como o esquema *American CARS*, e apesar de seu nome oficial, chamado *Umweltprämie* (prêmio ambiental), a compra de um carro novo não estava vinculada a nenhum requisito ambiental. A classe de emissão exigida euro 4, que deveria ser cumprida, era obrigatória para a compra de carros novos no nível da União Europeia a partir de janeiro de 2006.

Para receber o subsídio de €2.500, os compradores tinham que comprovar o sucateamento (destruição) do carro antigo e registro de um novo. Outro aspecto importante foi que os requisitos da política para o carro novo comprado exigiam uma idade mínima de nove anos para o carro sucateado, o que levou a um pool de 17 milhões de carros elegíveis ao Programa, ou 41% de todos os carros registrados (frota circulante) na Alemanha em 2009 (HEIMESHOFF; MÜLLER, 2011; BÖCKERS; HEIMESHOFF; MÜLLER, 2012).

Não obstante, como esse programa durou de janeiro a setembro de 2009, e possuía limites orçamentários, do potencial de 17 milhões de veículos a serem substituídos, pouco mais de 10% foram contemplados, ou seja, o programa em poucos meses subsidiou a compra de 2 milhões de carros novos (KAUL; PFEIFER; WITTE, 2012).

Segundo Böckers, Heimeshoff e Müller (2012), com a implementação do C4C, a indústria automotiva alemã se tornou um dos exemplos mais proeminentes dos efeitos positivos de um programa de sucateamento que foi introduzido para estabilizar a indústria e substituir os carros mais antigos por carros novos e mais ecológicos.

2.4.5 Coreia do Sul – o papel do governo na indústria automotiva

No início da segunda metade do século 20, a Coreia do Sul experimentou um rápido crescimento e notáveis transformações estruturais em sua economia, com o aumento da participação do setor manufatureiro em detrimento da redução da participação do setor agrícola diminuiu. Mesmo dentro do setor de manufatura, a participação das indústrias leves e de baixo valor agregado continuou a cair, enquanto a participação das indústrias pesadas, indústrias químicas, das indústrias de maior valor agregado e intensivas em tecnologia aumentou. Atualmente, as exportações da Coreia são lideradas por duas indústrias intensivas em tecnologia, ou seja, as indústrias eletrônica e automobilística (MAH, 2017).

Segundo Mah (2007), o governo sul coreano interveio de maneira muito agressiva na criação da indústria automotiva e foi fundamental para que essa indústria atingisse os níveis de produção atuais.

Segundo os dados estatísticos da International Organization of Automobile Manufacturers (2021), em 2020 o país produziu pouco mais de 3.5 milhões de veículos e se destacou como o quinto maior produtor de veículos do mundo, no mesmo ano vendeu pouco mais 1,9 milhões de veículos, ou seja, 45% da produção foi exportada (INTERNATIONAL ORGANIZATION OF AUTOMOBILE MANUFACTURES, 2021).

Segundo Jenkins (1985) e Mah (2007, 2017), o papel da intervenção governamental no desenvolvimento da indústria automobilística, por meio de políticas de subsídios à exportação e proteção aos produtores domésticos, foram as principais fontes de desenvolvimento dessa indústria no país.

No início da segunda metade do século 20, a indústria automobilística coreana estava nos estágios iniciais de desenvolvimento, não existindo tecnologia própria ou carros desenvolvidos no próprio país. Assim, o governo procurou desenvolver a tecnologia ao nível necessário para a produção local de automóveis e garantiu a oferta de trabalhadores qualificados, uma vez que compreendeu o potencial impacto do desenvolvimento da indústria automóvel. Desse modo, o desenvolvimento de modelos de veículos totalmente locais se deu, mesmo com nível tecnológico incipiente em mercado doméstico praticamente inexistente (MAH, 2017).

A partir daí, o nível tecnológico da indústria automobilística coreana progrediu notavelmente. Junto com outras indústrias intensivas em tecnologia, ou seja, a indústria eletrônica, o desenvolvimento de uma indústria automobilística de valor agregado permitiu que a economia coreana passasse de um país em desenvolvimento de baixa renda a um

membro da organização para a cooperação e desenvolvimento econômico em poucas décadas (MAH, 2017).

A experiência sul coreana no desenvolvimento de sua indústria automobilística e o papel do governo neste processo têm implicações políticas importantes para os países em desenvolvimento que desejam desenvolver suas próprias indústrias automotivas, sem mencionar muitas outras indústrias ligadas a ela, este fato ilustra a importância do governo na criação de fatores, um dos elos propostos por Porter (1990), e mesmo por ele pouco explorado.

2.4.5.1 Programa de aposentadoria de veículos da Coreia do Sul

Assim como os governos dos EUA, do Japão e da Alemanha, o governo sul-coreano implementou um programa temporário de incentivos fiscais implementado entre Maio e Dezembro de 2009, promoveu a redução de carga tributária para automóveis novos, com pagamento de um bônus de aproximadamente US\$2.000 por veículo, considerando a compra e um carro novo e o descarte de um carro mais antigo (CANIS *et al.*, 2010).

O programa, segundo Canis *et al.* (2010) contou com um suplemento de incentivos fiscais em julho de 2009 para estimular o mercado de novos carros híbridos, e nesse caso, não era necessário que compradores qualificados substituíssem os carros antigos.

O programa de sucateamento de carros da Coreia do Sul ajudou a aumentar as vendas domésticas em todo o ano de 2009 em 23% em relação a 2008, uma média de 111.000 por mês, em um ano em que as vendas caíram na maioria dos principais países. Por exemplo, as vendas de automóveis em todo o ano de 2009 nos Estados Unidos caíram mais de 21%, embora nos dois meses de vigência do CARS tenha apresentado alta (CANIS *et al.*, 2010).

Segundo Canis *et al.* (2010) a maioria das montadoras sul-coreanas se beneficiou do programa de sucateamento, especialmente *Hyundai-Kia*.

2.4.6 Brasil – Do RAB ao Rota 2030

Nas últimas três décadas o Brasil tentou, até o momento sem sucesso, implementar uma política industrial capaz de fomentar um ecossistema local de P&D, assim como produtos globalmente competitivos.

2.4.6.1 O RAB: 1995 - 2000

O RAB foi elaborado no momento de desequilíbrio da balança comercial setorial da indústria automobilística, originado a partir de em um processo de sucateamento que teve início ainda na década de 1970, mesmo a IAB contando com reservas de mercado oriundas de duras restrições de importação.

Segundo Bedê (1997) e Comin (1998), após acordos realizados em 1992 e 1993, por meio da câmara setorial automotiva que resultaram na redução da alíquota do IPI dos “carros populares” (até 1.000 cilindradas) para 0,1%, e a participação desses modelos na produção nacional cresceu de forma expressiva a partir dessa nova tributação e com ela, o aumento nos volumes totais de produção.

Não obstante, com a abertura de mercado promovida pelo governo Collor, segundo Comin (1998) e Almeida *et al.* (2006), a partir de 1993 teve início uma nova etapa para a IAB, com um salto nas importações de uma média de US\$ 650 milhões (média de 1980 – 1989) no início da década de 1990 para US\$ 2,6 bilhões (média de 1990 – 1996), sendo que nos anos de 1995 e 1996 houve *déficits* na balança comercial da IAB de US\$ 2,2 bilhões e US\$ 1,5 bilhão, respectivamente.

Esse processo de sucateamento e *déficits* ao qual a IAB foi submetida deu origem à formação de um consenso sobre a necessidade da criação de um plano para modernizar e dinamizar o setor, nascendo assim, em 13 de junho de 1995, o RAB por meio da Medida Provisória nº 1.024/95 e suas reedições, do Decreto 1.761/95, até a efetiva conversão na Lei nº 9.449, de 14.03.97 que o durou até 31.12.1999, e beneficiava tanto as montadoras já presentes no país quanto aquelas que vissem a se instalar no Brasil, e cujo objetivo foi atrair investimentos para o setor e estimular as exportações de veículos e autopeças (BRASIL, 1995a; BRASIL, 1995b; BRASIL, 1997; BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2008; PINTO, 2011; SANTOS; BURITY, 2002).

O Decreto 1.761/95 (BRASIL, 1995b) trouxe as seguintes reduções nas alíquotas do imposto de importação (II):

- I. Bens de capital: redução de 90% da alíquota do II.
- II. Insumos: redução de 85% em 1996, 60% em 1997, 55% em 1998 e 40% em 1999.
- III. Importação de veículos de transporte: as montadoras aqui instaladas poderiam importar veículos com 50% de redução sobre o II (do vigente II de 70% pagariam apenas 35%).

Santos *et al.* (2021) destacam o claro objetivo das medidas impostas pelo Decreto 1.761/95 em incentivar novos investimentos, produção e exportação de veículos por meio do estímulo à importação de máquinas, equipamentos, matérias-primas e peças, exigindo em contrapartida que as montadoras exportassem. Além disso, o decreto criava limitações às importações, que não deveriam ultrapassar as exportações líquidas. Para os novos entrantes, novas empresas que se instalassem, ou ainda projetos de expansão de capacidade produtiva para a fabricação de novos modelos, as exportações, dentro de um limite de três anos, poderiam compensar as importações beneficiadas.

O regime estabeleceu um índice médio de nacionalização no patamar de 60%, medido pela proporção de valor entre o conteúdo de insumos produzidos no Brasil e o valor total de insumos utilizados na produção da empresa. Os insumos importados do MERCOSUL, compensados via exportação, foram tratados como nacionais pela medida. Adicionalmente, os novos entrantes tinham uma carência de três anos para que este último requisito fosse aplicado. O índice médio de nacionalização foi de 50% nos três primeiros anos.

Segundo Pinheiro e Mota (2001), por pressão dos governos dos estados do Norte e do Nordeste do Brasil, em dezembro de 1996 foi criado o regime automotivo especial, por meio da publicação da Medida Provisória nº 1.532/96 que posteriormente foi convertida na Lei nº 9.440/97, cujo objetivo era conceder benefícios especiais às empresas que se estabelecessem nos estados do Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Segundo Santos *et al.* (2021), os benefícios adicionais que o regime automotivo especial trazia para as empresas que se instalassem nos estados do Centro-Oeste, Norte e Nordeste foram:

I. Redução de 100% (ao invés de 90% para Sul e Sudeste) do II sobre máquinas, equipamentos, incluindo moldes e modelos para moldes, ferramentais, testes, instrumentos e aparelhos industriais e de controle de qualidade novos, bem como os respectivos acessórios, sobressalentes e peças de reposição.

II. Isenção do IPI sobre máquinas, equipamentos, testes, ferramentais, moldes e modelos para moldes, instrumentos e aparelhos industriais e de controle de qualidade novos, bem como os respectivos acessórios, sobressalentes e peças de reposição.

III. Redução de 45% do IPI sobre matérias-primas, partes, peças, componentes, conjuntos e subconjuntos, acabados, semiacabados e pneumáticos.

IV. Isenção da taxa para a renovação da Marinha Mercante.

V. Isenção de imposto sobre operações financeiras nas operações de câmbio realizadas para pagamento dos bens importados.

VI. Isenção do imposto de renda de pessoa jurídica - IRPJ e contribuição social sobre o lucro líquido - CSLL, calculados com base no lucro da exploração do empreendimento.

VII. Crédito presumido do IPI, como ressarcimento das contribuições.

Com essas medidas o governo brasileiro julgava ter criado as condições para ampliação da produção nacional, crescimento das exportações e reduções das importações. Contudo, segundo Fligenspan e Calandro (2002), as previsões de crescimento não se concretizaram, levando a uma revisão dos planos de investimento das montadoras e, em alguns casos, ao fechamento de plantas não competitivas. Os mesmos autores pontuaram a importância de políticas de atração de investimentos, não obstante eles salientaram que as mesmas não podem ser baseadas na atração de capitais a qualquer custo.

A forma como o RAB foi implementado, incluindo o regime automotivo especial, instituiu uma guerra fiscal predatória entre estados e municípios, sem uma estratégia clara e bem delineada de desenvolvimento industrial, comprometeu as finanças desses níveis de governo e, sobretudo, a capacidade de realizar gastos sociais, limitando os possíveis benefícios que esses investimentos poderiam trazer no médio e no longo prazo (FLIGENSPAN; CALANDRO, 2002).

Segundo Arbix (2001), mesmo com todo o esforço do RAB, o desenvolvimento de novos produtos, bem como todas as atividades de pesquisa e desenvolvimento - P&D, incluindo a infraestrutura para tanto, continuariam a ser realizado fora do Brasil. Segundo o autor, não foi possível constatar em evidências documentais, por parte dos beneficiários do RAB (as montadoras e autopeças), que estes pretendiam incluir o Brasil em seus mapas de infraestruturas de referência em P&D.

2.4.6.2 O programa Inovar-Auto: 2013 - 2017

O programa Inovar-Auto foi planejado durante um período de transformação da indústria em escala global, a partir da crise de 2008, que levou os governos dos principais mercados globais do setor automotivo, como EUA, Alemanha, Japão e Coréia do Sul a oferecer apoio econômico ao setor, da mesma forma que acelerou o processo de adaptação do setor às novas dinâmicas do mercado (BRASIL, 2019):

- Com a adoção de novas técnicas de manufatura.
- A descentralização da produção.
- O estabelecimento de cadeias globais de fornecimento e de produção.

- O maior compartilhamento de responsabilidades no *design* e na fabricação das partes e peças com os fornecedores.

- A criação de tecnologias avançadas para aumento da competitividade.

- Uma visão mais dinâmica da participação nos mercados.

O Inovar-Auto foi pautado pelo referencial estratégico dado pelo PBM (BRASIL, 2011), por meio do Conselho de Competitividade Automotivo, cujas diretrizes eram (BRASIL, 2011, 2019, 2020a):

- Promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico.

- Criar e fortalecer competências críticas da economia nacional.

- Aumentar o adensamento produtivo e tecnológico das cadeias de valor.

- Ampliar mercados interno e externo das empresas brasileiras.

- Garantir um crescimento socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável, e assim fomentar o fortalecimento da cadeia de autopeças.

- Estimular o aumento das exportações de veículos e autopeças; da segurança e da eficiência energética dos veículos produzidos no país.

- Aumento da capacidade produtiva; e formação e qualificação da mão de obra.

O Programa Inovar-Auto foi desenhado a partir das Diretrizes Setoriais 1, 2 e 4 (BRASIL, 2011, 2019):

- Diretriz Setorial 1: Se volta para o fortalecimento das cadeias produtivas, com o enfrentamento do processo de substituição da produção nacional em setores industriais intensamente atingidos pela concorrência da importação. Os programas setoriais formulados com base nesta diretriz têm como principal orientação o aumento da competitividade das empresas brasileiras.

- Diretriz Setorial 2: Ampliação e criação de novas competências tecnológicas, com incentivo a atividades e empresas com potencial para ingressar em mercados dinâmicos e com elevadas oportunidades tecnológicas.

- Diretriz Setorial 4: Diversificação das exportações (mercados e produtos) e internacionalização corporativa e se foca na promoção de produtos manufaturados intensivos em conhecimento; e enraizamento de empresas estrangeiras com a instalação de centros de P&D no país.

Além de diretrizes do PBM, segundo o relatório Avaliação de Impacto do Programa Inovar-Auto (BRASIL, 2019), o Inovar-Auto utilizou como base teórica o documento “Estudo da Competitividade do Setor Automotivo” realizado pela IHS Markit Consulting

Products and Solutions, no ano de 2010, por encomenda da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.

Assim, as discussões para formulação do programa contaram com a participação de representantes dos então Ministérios da Fazenda, Desenvolvimento, Indústria, Comércio Exterior e Serviços, Ciência, Tecnologia e Inovação, Casa Civil, Relações Exteriores, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, cuja conclusão levou à instituição formal do Programa Inovar-Auto, formalizado por meio da publicação da Lei nº 12.715, em 17 de setembro de 2012. Cujá vigência foi de 1º de janeiro de 2013 até 31 de dezembro de 2017.

O Programa, já em seu formato final, teve como objetivo a criação de condições para o aumento de competitividade no setor automotivo, produzir veículos mais econômicos e seguros, aumentar o investimento na cadeia de fornecedores, em engenharia, tecnologia industrial básica, pesquisa e desenvolvimento e capacitação de fornecedores (BRASIL, 2020a).

Assim, o programa deveria estimular a concorrência e buscar de ganhos sistêmicos de eficiência e aumento de produtividade da cadeia automotiva, das etapas de fabricação até a rede de serviços tecnológicos e de comercialização. Para tanto, o então Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços – MCDI e Ministério da Economia (BRASIL, 2020a) lançou mão de incentivos tributários com o intuito de direcionar novos investimentos à elevação do padrão tecnológico dos veículos, de suas peças e componentes, à segurança e eficiência energética veicular.

Assim, para habilitação ao programa, as empresas deveriam se comprometer com metas específicas:

- Investimentos mínimos em P&D (inovação).
- Aumento do volume de gastos em engenharia, tecnologia industrial básica e capacitação de fornecedores.
- Produção de veículos mais econômicos.
- Aumento da segurança dos veículos produzidos.

Para realizar acompanhamento do Inovar-Auto foram definidos pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, ainda em 2013, sete indicadores de resultados do programa. Posteriormente, estes indicadores foram validados pelo grupo de acompanhamento do programa Inovar-Auto, instituído pelo art. 33 do Decreto nº 7.819, de 2012 (BRASIL, 2012a), e regulamentado em Portaria Interministerial Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços/Ministério da Fazenda/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação nº

326, de 2016 (BRASIL, 2019). Nesse sentido, os indicadores monitorados para acompanhamento do Programa Inovar-Auto foram (BRASIL, 2019):

- Novos investimentos, aumento da capacidade produtiva instalada e geração de empregos dos investimentos realizados.
- Eficiência energética, dado em *megajoule* por quilômetro e aferido pelo percentual de incremento a partir do ano-base 2011 (*baseline*).
- Pesquisa e desenvolvimento, aferido como percentual da receita operacional bruta menos tributos.
- Engenharia, tecnologia industrial básica e capacitação de fornecedores, aferido como percentual da receita operacional bruta.
- Número de etapas fabris do processo produtivo realizadas no país pelas empresas habilitadas.
- Participação em Programa de Etiquetagem Veicular de Âmbito Nacional.
- Desenvolvimento sustentado da indústria, envolvendo o número de adesões de empresas fornecedoras de insumos estratégicos e ferramentaria ao Sistema de Acompanhamento do Inovar-Auto, e o percentual de anuências por parte desses fornecedores, conforme disposto no § 6º do art. 32-B do Decreto nº 7.819/2012.

Além dos indicadores de resultados, o art. 33 do Decreto nº 7.819/2012 previa que o grupo de acompanhamento do programa Inovar-Auto deveria definir indicadores para monitoramento dos impactos do programa Inovar-Auto em termos de produção, emprego, investimento, inovação, preço e agregação de valor.

Nesse sentido, o Grupo de Acompanhamento definiu os seguintes indicadores para monitoramento dos impactos do Programa Inovar-Auto (BRASIL, 2019):

- Produção: adotou-se como indicador de produção a variável valor bruto da produção, mensurada na Pesquisa Industrial Anual – Empresa - PIA-Empresa.
- Emprego: para o indicador de emprego foi utilizada a variável número médio de pessoal ocupado no ano da PIA-Empresa.
- Investimento: para o indicador de investimento foi estimado o investimento líquido no ativo imobilizado somando as aquisições e melhorias e deduzindo as baixas no período considerado.
- Inovação: para mensurar o Indicador de Inovação, foram utilizados os dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC.

- Preço: para análise quanto à evolução dos preços dos veículos foi utilizada a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA. Foi utilizado ainda estudo realizado pela Secretaria de Acompanhamento Econômico do extinto Ministério da Fazenda.

- Agregação de valor da transformação industrial - VTI: para estimar o Indicador de Agregação de Valor, foi utilizada a variável VTI da PIA-Empresa.

- Agregação de valor e Adensamento de Cadeia VTI/ valor bruto da produção industrial - VBPI: outra forma de avaliar a agregação de valor é analisar a variável VTI/VBPI. Esta relação indica a proporção da produção que diz respeito à transformação industrial.

Adicionalmente, com vistas a acompanhar o impacto de alguns instrumentos utilizados pelo programa, e para divulgação de impactos de interesse para a sociedade, foram também calculados os seguintes indicadores:

- Excedente do consumidor com incremento da eficiência energética veicular: calculado a partir da redução da demanda por combustível (gasolina C e etanol).

- Redução de emissões de dióxido de carbono - CO₂ com incremento da eficiência energética veicular: calculado com base na melhoria de eficiência energética calculada a partir dos dados oficiais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama e do Departamento Nacional de Trânsito – Denatran.

- Índice de penetração das importações no mercado automotivo brasileiro: calculado a partir do valor das importações e exportações pela análise das informações de comércio exterior, bem como da produção no país - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

- Conteúdo importado nos veículos produzidos no Brasil: o conteúdo importado dos veículos produzidos no país resulta da relação entre o valor das importações de autopeças e o valor da produção de veículos no país.

- *Market share* dos veículos importados no mercado automotivo brasileiro: o *market share* dos veículos importados no mercado automotivo brasileiro é calculado com base na relação entre o volume de importações.

Para as empresas que atingissem as metas proposta pelo Programa, os benefícios seriam:

- Crédito presumido de IPI de até trinta pontos percentuais.

- Crédito presumido de IPI referente a gastos em pesquisa e desenvolvimento e a investimentos em tecnologia industrial básica, engenharia de produção e capacitação de fornecedores.

A partir de 2017:

- Veículos que consumam 15,46% menos terão direito a abatimento de um ponto percentual de IPI.

- Veículos que consumam 18,84% menos terão direito a abatimento de dois pontos percentuais de IPI.

É importante notar que, embora entre os objetivos do programa estivessem o aumento de produtividade da cadeia automotiva e a capacitação de fornecedores, os beneficiários do programa foram:

- Empresas que produzem veículos no país.
- Empresas que não produzem, mas comercializam veículos no país.
- Empresas que apresentem projeto de investimento para produção de veículos no país.

Para atingir os objetivos propostos, além da manutenção do adicional de IPI em 30 pontos percentuais, a política formulada envolvia restrições à importação de veículos, com o estabelecimento de cotas de importação, incentivo à aquisição de insumos estratégicos e ferramentaria no País, metas de eficiência energética, etiquetagem veicular e realização de etapas fabris; e, benefícios para realização de atividades de PD&I, e engenharia no país (BRASIL, 2019).

Durante seus cinco anos de vigência, foram habilitadas um total de 27 empresas fabricantes, 15 empresas importadoras, e 19 novos projetos de investimento. Uma vez finalizado o programa, é importante analisar criticamente seus resultados, de modo a verificar se seus objetivos foram alcançados, e, também, os impactos decorrentes da política implementada. Além disso, o processo de avaliação também visa compreender os motivos de eventuais objetivos não atingidos, possibilitando a correção de rota, e consequentemente, a formulação de políticas melhores e mais efetivas.

Já no início de sua vigência, o programa foi alvo de questionamentos e apontados como sendo medidas protecionistas, incluindo queixas formais à OMC, materializadas na solicitação WT/TPR/G/283, posteriormente convertidas nas disputas DS472 referente ao pleito da União Europeia em 2013 e DS497 referente ao pleito do Japão em 2015 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO, 2017) e que culminaram na condenação do Brasil em 2016, ratificada em agosto de 2017 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO, 2017; BRASIL, 2017a).

Sturgeon, Chagas e Barnes (2018) afirmam que o programa Inovar-Auto foi uma resposta do governo Brasileiro ao aumento constante na penetração de veículos importados no mercado local, ainda como reflexo da retração de mercados tradicionais como Japão, Coreia do Sul, Estados Unidos e Zona do euro e sua exportação para mercados ainda aquecidos, com

o Brasil. Esse movimento de importação de veículos, segundo os autores, estimulou demandas das empresas locais pela implementação de políticas protecionistas.

Segundo Ornelas e Puccio (2020), já em 2011, a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - ANFAVEA juntamente com fornecedores de autopeças locais demandaram ao governo Brasileiro que este implementasse políticas que impedissem o rápido crescimento das importações, por meio do estabelecimento de requerimentos de conteúdos locais, bem como do aumento da alíquota do IPI para o setor de importados.

Ao avaliar os objetivos do programa e seus relatórios de avaliação disponibilizados pelo Ministério da Economia (BRASIL, 2020a), observa-se que o Inovar-Auto, segundo os dados oficiais do Ministério da Economia, foi uma política exitosa, porém ao se confrontar com outras bases de dados, como os que compõem a pesquisa PINTEC, dados primários sobre as patentes depositadas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI antes, durante e após a implementação do Programa, ou com a variação de empregos na cadeia automotiva (empregos diretos e indiretos) disponibilizados anualmente pela ANFAVEA, ou ainda com os dados de produção e emplacamentos disponibilizados pela ANFAVEA e pela Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores, observa-se um cenário contrastante aos dados oficiais do Ministério da Economia.

Segundo Santos *et al.* (2021), durante os anos de vigência do Inovar-Auto, a produção nacional de veículos automotores, ponderada pelo restante da produção mundial apresentou crescimento somente entre 2012-2013 e 2016-2017, nos demais anos, toda a estrutura legal do Inovar-Auto, segundo os autores, mostrou-se incapaz de frear um forte decréscimo. Para os mesmos autores, é possível que o regime ainda traga benefícios futuros que ainda estariam sendo gestados, como resultados de P&D já executados, entretanto, o que se tem é um efeito imperceptível do Inovar-Auto.

Cavalcante (2017) em sua avaliação do programa Inovar-Auto sob a perspectiva das capacidades estatais técnico-administrativas e políticas do governo na execução da política industrial, que envolvem a capacidade financeira do estado, sua coordenação interburocrática, o monitoramento das ações e seus efeitos, além da relação entre estado e empresariado, apontou que a capacidade de monitoramento do governo brasileiro com relação às contrapartidas, ou metas específicas, como sendo a capacidade mais fraca do governo durante a implementação do Inovar-Auto.

Paira sobre o Inovar-Auto, o peso de duas condenações na OMC e a incapacidade de fomentar efetivamente uma indústria globalmente competitiva.

2.4.6.3 Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística

O programa rota 2030 - mobilidade e logística é o regime automotivo sucessor do programa Inovar-Auto, encerrado em 31 de dezembro de 2017, que inclui um regime tributário especial para importação de autopeças sem produção nacional equivalente, além de novos regramentos de mercado.

Segundo o Ministério da Economia (BRASIL, 2020b), o programa tem como objetivo ampliar a inserção global da indústria automotiva brasileira, por meio da exportação de veículos e autopeças de maneira progressiva, permitindo que ao final da vigência do programa a IAB esteja alinhada com os mais altos padrões globais de tecnologia e de segurança, por meio do estímulo à P,D&I, e assim criar um ambiente local competitivo.

Ainda de acordo o Ministério da Economia (BRASIL, 2020b), o programa não tem como objetivo ampliar a competitividade utilizando apenas ferramentas de redução de custos, mas também por meio do avanço tecnológico, havendo um claro entendimento que o investimento em P,D&I é chave para a sobrevivência das companhias no mercado mundial além de conferir vantagem competitiva às empresas instaladas em território brasileiro.

Desse modo, o rota 2030 tem por finalidade solucionar hiatos da IAB, tais como:

- Baixa competitividade da indústria automotiva nacional.
- Defasagem tecnológica do produto fabricado e comercializado localmente frente aos países desenvolvidos.
- Transferência das atividades de P&D para outros polos globais.
- Redução de investimentos no País.
- Capacidade ociosa na indústria.
- Perda do conhecimento no desenvolvimento de tecnologias que utilizam biocombustíveis.

Outra evolução do rota 2030 em comparação ao Inovar-Auto é a participação da cadeia de fornecedores, que passam a ter participação ativa na implementação da nova política industrial, bem como passam a gozar diretamente de benefícios antes restritos às montadoras e fabricantes de veículos. O programa também abrange relações trabalhistas, ecossistema de serviços de mobilidade e logística, incluindo novos modelos de negócios (SILVA; NUNES, 2021; FRANCO *et al.*, 2020; FERREIRA *et al.*, 2019).

Em linhas gerais, segundo o disposto no Decreto nº 9.557/2018 (BRASIL, 2018b), o programa está estruturado estrategicamente em três pilares:

I. Estabelecimento de requisitos obrigatórios para a comercialização de veículos novos produzidos no País ou a importação de veículos novos:

- Rotulagem veicular: adesão a programas de rotulagem veicular de eficiência energética e de segurança com 100% dos modelos de veículos comercializados no país.

- Eficiência Energética: metas de aumento da eficiência energética que implicarão na redução do consumo de combustível médio dos veículos novos em pelo menos 11% até o ano de 2022.

- Desempenho estrutural e tecnologias assistivas à direção: meta estabelecida implicará na antecipação da disponibilização de itens de segurança veicular previstos na Resolução do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN nº 717, de 30 de novembro de 2017.

II. Benefício tributário à empresa que realizar dispêndios em P&D no país:

- Os veículos que atenderem critérios específicos de eficiência energética e desempenho estrutural e tecnologias assistivas farão jus à redução da alíquota do IPI (benefício a partir de 2022).

- Empresas habilitadas ao rota 2030 devem realizar dispêndios mínimos em pesquisa e desenvolvimento. De forma geral, os percentuais mínimos vão de 0,25% a 1,20% da receita bruta total da venda de bens e serviços relacionados aos produtos automotivos, excluídos os impostos e contribuições incidentes sobre a venda.

- Como benefício empresas poderão fazer jus a dedução do IRPJ e CSLL devidos, proporcional ao volume de dispêndios realizados, no país, em P&D. De acordo com o previsto na Medida Provisória nº 843/2018, o benefício corresponde a um retorno que pode variar entre 10,2% e 12,5% do valor dos dispêndios realizados.

III. Regime de Autopeças Não Produzidas.

O referido regime tributário isenta do imposto de importação a importação das autopeças sem produção nacional equivalente, tendo como contrapartida a realização, pelos importadores, de dispêndios correspondentes a dois por cento do valor aduaneiro, em projetos de P,D&I e em programas prioritários de apoio ao desenvolvimento industrial e tecnológico para o setor automotivo e sua cadeia.

Além da inclusão da cadeia de fornecedores e do regime diferenciado para peças não produzidas localmente, entre outras inovações, o novo regime automotivo expande as possibilidades de aplicação em P,D&I, incluindo conceitos de mobilidade, logística, conectividade, *big data*, *analytics* entre outras tecnologias, e ainda a possibilidade de

execução de projetos estruturantes, ou seja, projetos que criem ou ampliem as condições necessárias ao funcionamento de infraestrutura de P,D&I.

O programa melhorou também os mecanismos de controle dos dispêndios, excluindo o termo genérico “dispêndios em engenharia” visto no Inovar-Auto, que criava uma zona cinza entre projetos incrementais ou simplesmente a cobertura de custos fixos. Com a destinação dos recursos do regime tributário de peças não produzidas para fundos setoriais com linhas de atuação claras e bem delimitadas que são geridos pela Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa - FUNDEP, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI e Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial - EMBRAPPII, o Rota 2030 de fato cria mecanismos para garantir a criação de um ecossistema local capaz de desenvolver novas tecnologias de forma contínua. Os fundos geridos pelas quatro instituições citadas captaram mais de R\$300 milhões até maio/2021 (EMBRAPPII, 2020; SENAI, 2020; FUNDEP, 2021; FINEP, 2020).

Não obstante, o novo regime automotivo ainda negligencia a incorporação obrigatória de tecnologias assistivas, de segurança e estruturais que de fato equiparariam os veículos produzidos localmente àqueles produzidos e comercializados nos mercados norte-americano, europeu e asiático, tais como:

- Impacto lateral poste.
- Proteção para pedestres.
- Sistema de frenagem automático de emergência - obstáculo móvel.
- Sistema de frenagem automático de emergência - obstáculo fixo, aviso de afastamento de faixa de rodagem, entre outros.

Ressalte-se que estas tecnologias são, conforme disposto no Anexo IV do Decreto 9.557/2018 (BRASIL, 2018b), obrigatórias para veículos importados desde a publicação do documento, porém, o prazo de implementação dessas mesmas tecnologias para os veículos produzidos e comercializados no Brasil ainda é distante, sendo que apenas 65% dos itens devem ser incorporados aos veículos fabricados e comercializados a partir de 2022, ou seja, quatro anos após o início do Rota 2030 serão implementadas tecnologias já disponíveis no mercado europeu pelo menos desde 2015, quando foi inserido pela norma ECE 95 (ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE OF THE UNITED NATIONS, 2015), indicando que o Brasil continuará desalinhado das cadeias globais.

O programa também não articula, neste primeiro quinquênio, um processo de modernização do parque de fornecedores de autopeças, da mesma forma nada é tratado sobre descarbonização da frota ou ainda a redução de emissões totais de poluentes. Embora verse

sobre eficiência energética, as regras do rota 2030 negligenciam a necessidade de discussão, no âmbito de política industrial, sobre o estabelecimento de um processo gradual de eletrificação da frota brasileira.

3 MÉTODOS DA PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os métodos utilizados no desenvolvimento do trabalho, sua classificação, os processos e ferramentas de execução para cada etapa, bem como descrição das atividades e seus objetivos.

Essa pesquisa adotou uma adaptação do método hipotético-dedutivo, que emerge da identificação de um problema, a posterior formulação de hipóteses, e por fim o processo de inferência dedutiva, onde a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela referida hipótese é testada (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; DINIZ; SILVA, 2008; GIL, 2008; POPPER, 1962). A adaptação aqui adotada consistiu na substituição das hipótese por proposições como convergência à utilização do método Delphi que, como no método original, foi testada e validade utilizando métodos estatísticos. Gil (2008) apresenta, de forma esquematizada o método hipotético-dedutivo, conforme apresentado na Figura 10.

Figura 10 – Sequência lógica original método hipotético-dedutivo

Método Original

Problema → Conjecturas → Dedução de consequências observadas → Tentativa de falseamento → Corroboração

Adaptação do Autor

Problema → Proposições → Dedução de consequências observadas → Tentativa de falseamento → Corroboração

Fonte: Adaptado de Gil (2008) e Próprio Autor (2020)

Assim, a partir da adaptação do esquema apresentado por Gil (2008), que envolvem a relação entre pesquisador e objeto do conhecimento, deduz-se encaminhamentos metodológicos da pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O Quadro 4 apresenta a classificação geral da pesquisa, bem como o arcabouço teórico que a sustenta.

Quadro 4: Síntese da Classificação da Pesquisa

Classificação da Pesquisa		
Método	Hipotético-Dedutivo adaptado	Gerhardt e Silveira (2009), Diniz e Silva (2008), Gil (2008), Popper (1962)
Natureza e Objetivos	No que diz respeito a sua natureza, a presente pesquisa deve ser classificada como aplicada, pois tem como objetiva gerar conhecimentos voltados para a aplicações práticas destinados à solução de problemas específicos, neste caso, a criação de meios para que a IAB cresça de forma sustentada e competitiva. Quanto ao seu objetivo, a pesquisa será de natureza exploratória, pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, assim tornando-o explícito e/ou construir hipóteses. Assim compreender as características das inter-relações das políticas públicas aplicadas à IAB e assim estabelecer as relações entre variáveis de uma proposta de política e seus efeitos no tecido econômico brasileiro	Prodanov e Freitas (2013), Gerhardt e Silveira (2009), Moresi (2003), Gil, 2002).
Procedimentos	Foram utilizados pesquisa documental e surveys, pois proporciona conhecimento direto da realidade, economia e rapidez, e a partir do agrupamento dos dados coletados, cria-se a possibilidade de análise estatística.	
Técnicas	A execução utiliza como técnica o método Delphi por meio eletrônico, combinando abordagens quantitativas e qualitativas, de forma mista.	Safadi (2001), Hsu (2007), Oliveira (2008), Creswell (2009), Salgado (2011), Flostrand (2016), Santos et al., (2017), Dalkey e Helmer (1962), Fowles (1978), Giovinazzo e Fischmann (2001)

Fonte: Próprio autor (2020).

3.2 MÉTODO DELPHI E SUA APLICAÇÃO

A técnica Delphi teve sua origem na RAND Corporation, uma instituição com estreito relacionamento com a área de Defesa e Segurança Nacional dos EUA, em 1951 quando pesquisadores trabalhavam no projeto “*The Use of Experts for the Estimations of Bombing Requirements*” para o desenvolvimento ferramentas e modelos de previsão de possíveis conjunturas geopolíticas e seus desdobramentos para aplicações militares a partir da convergência de opiniões de especialistas. O projeto foi mantido em sigilo até julho de 1962, quando Norman Dalkey e Olaf Helmer, pesquisadores da RAND, publicaram a obra “*An Experimental Appliocation of the Delphi Method to the use of Experts*”, um trabalho que descreveu o método de forma dirigida à aplicações em pesquisa operacional.

Segundo Dalkey e Helmer (1962), a técnica denominada Método Delphi tem como objetivo obter o consenso com alto grau de confiabilidade baseado na opinião de grupos de especialistas, utilizando como instrumento a aplicação de sucessivos questionários com controle de “*feedback*” que retroalimentam novos questionários.

A força do Método Delphi, de acordo com Safadi (2001) e Flostrand (2016) está em fornecer um mecanismo para que especialistas convirjam o que poderia ter começado como uma gama diversificada de opiniões, para uma gama mais estreita de opiniões consensuais, de modo que cada rodada, cada especialista é informado dos resultados parciais da rodada anterior.

Dalkey & Helmer (1962) entendem que o número de rodadas depende da estabilidade, ou seja, quando não há novas contribuições ao estudo, porém os autores consideram que pesquisas Delphi presenciais costumam produzir no máximo quatro rodadas. No entanto, de acordo com Fowles (1978), nada impede que um número menor ou maior de rodadas seja realizado, desde que os objetivos sejam alcançados.

Giovinazzo & Fischmann (2001) asseguram que, no caso da pesquisa Delphi realizada eletronicamente, são realizadas duas rodadas, pois realizar mais de duas tornaria a pesquisa desinteressante para os participantes, e com duas rodadas seria possível chegar a um acordo na maioria das questões.

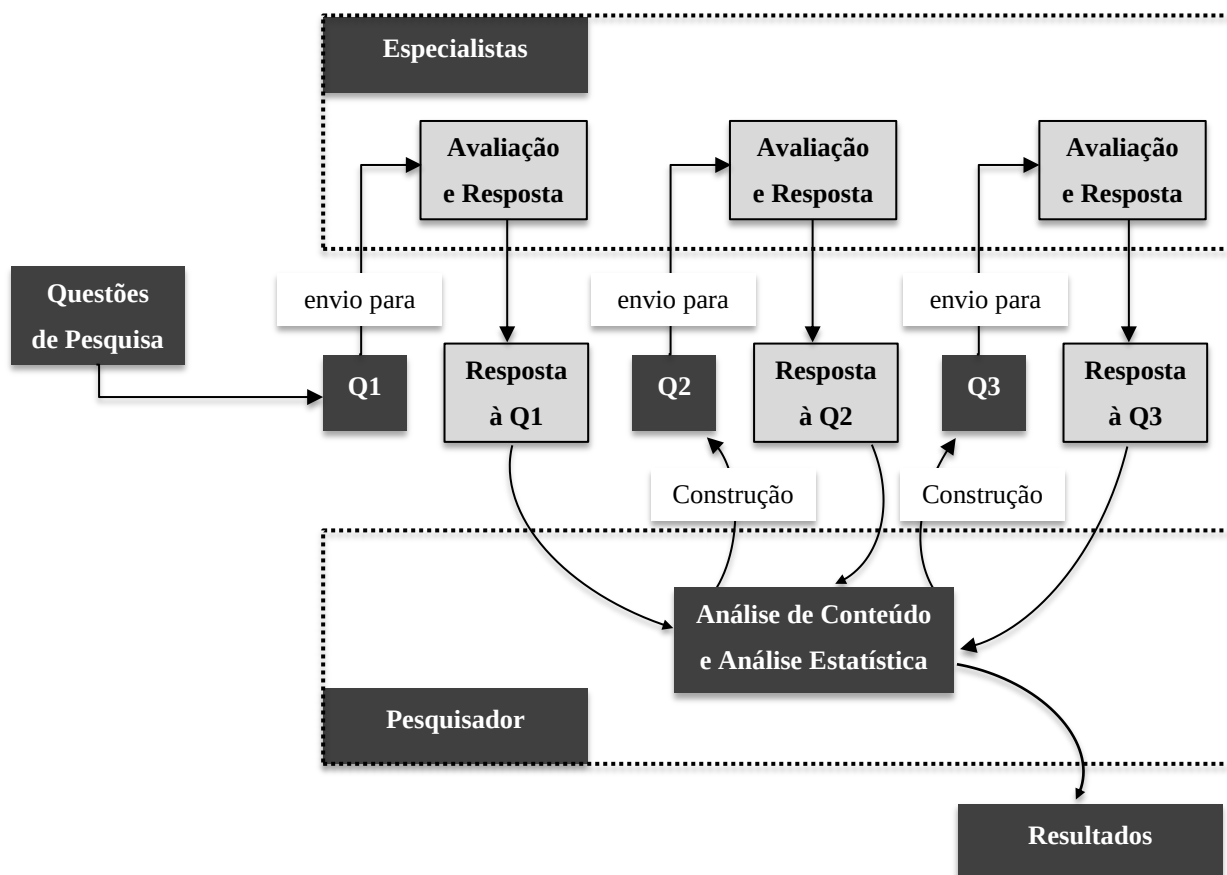
3.2.1 Procedimentos do Método

Segundo Dalkey (1969), a técnica Delphi é um método de extração e refinamento de julgamento em grupo baseado literalmente no ditado popular “duas cabeças pensam melhor que uma”, sobretudo quando não há um conhecimento formado para a resolução de um problema. O autor define três características para os procedimentos do método: (1) respostas anônimas – a opinião dos especialistas deve ser coletada por meio de questionários formais e individuais (2) Interação e feedback controlados – o processo deve ser conduzido de forma sistemática e repetitiva com feedbacks controlados entre as rodadas (3) Resposta estatística – as opiniões do grupo são consideradas apropriadas quando convergem com as opiniões individuais ao final das rodadas.

Este processo, segundo Dalkey (1969), foi desenhado para minimizar efeitos da polarização causados por indivíduos com perfil de dominância individual, comunicação irrelevante e pressões sobre o grupo em direção à conformidade das respostas.

Segundo o arcabouço teórico consultado (Dalkey e Helmer, 1962; Brown *et al.*, 1969; Dalkey, 1969, Dalkey *et al.*, 1970; Grisham, 2009; Kayo e Securato, 1997; Linstone e Turoff, 2002; Serra *et al.*, 2009; Silva & Tanaka, 1999; Yousuf, 2007), implementação do método Delphi dá-se em várias etapas como observado na Figura 11.

Figura 11: Esquema de aplicação Delphi.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Cada uma das etapas ilustradas na Figura 11 deve ser cuidadosamente preparada e implementada, e todo o processo deve ser registrado e descrito.

3.3 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi estruturada e realizada em cinco etapas, seguindo os procedimentos do Método Delphi, com início no levantamento documental, passando pela primeira rodada de Delphi, com caráter regional, evoluindo para a aplicação de questionários a uma população de especialistas do ecossistema automotivo brasileiro, até o processo de

validação das proposições, que substituíram as hipóteses da pesquisa. O Quadro 5 ilustra cada uma das etapas superadas para a conclusão desta pesquisa.

Quadro 5: Planejamento das Etapas de Execução da Pesquisa

Planejamento das Etapas de Execução da Pesquisa	
ETAPA	DESCRIÇÃO
1.	Levantamento documental: Políticas setoriais relacionadas à indústria automotiva no Brasil e no mundo
2.	Com base na Etapa 1, foi elaborado um questionário contendo 1 perguntas fechadas e 3 abertas, aplicado a 30 executivos de alto nível de 5 empresas automotivas do Pólo Automotivo Sul-Fluminense, apoiadas pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Q4 /2018).
3.	Com base na Etapa 2, foi criado um novo questionário, com 14 questões fechadas e aplicado ao mesmo público mais Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (1T/2019).
4.	A partir da Etapa 3, foi elaborado um conjunto de 7 proposições que norteariam as ações voltadas à construção de uma política setorial. A partir dessas proposições, um novo questionário composto por 32 perguntas fechadas foi derivado e aplicado a 550 profissionais ligados ao ecossistema automotivo (C-Level/Executivos Sênior de montadoras, autopeças, consultores, pesquisadores, prestadores de serviços etc), de 96 empresas do Brasil. território (set-out/2021).
5.	Com base na Etapa 4, as 7 proposições foram revisadas para 6 e seus resultados esperados. Esse novo conjunto de proposições deu origem a um quarto questionário composto por 6 questões fechadas e submetido à mesma população de 550 profissionais (dez/2021-jan/2022).

Fonte: elaborado pelo autor

As etapas ilustradas no Quadro 5 compreendem toda a execução da pesquisa, incluindo as incursões a campo que constituíram a Fase 1 (compreende as etapas de 1 a 3), a Fase 2 (compreende a etapa 4) e a Fase 3 (compreende a etapa 5).

3.3.1 Fase 1: percepção do ambiente industrial sobre políticas públicas

A primeira fase da pesquisa foi direcionada a captar a percepção de montadoras sobre políticas públicas voltadas ao setor industrial, sobretudo o Inovar-Auto. Como esta etapa foi de natureza exploratória, buscou-se por meio da aplicação de um questionário com questões abertas e fechadas a uma amostra de 30 executivos do setor automotivo no ano de 2018, um ano após o encerramento oficial do Inovar-Auto, construir a base para as fases e etapas posteriores da pesquisa. A aplicação de cada um dos questionários foi precedida por conferências telefônicas, onde se apresentou os objetivos da pesquisa, assim como o contexto em que o questionário se enquadrava. O Quadro 6 sumariza a Fase 1.

Quadro 6: Percepção das montadoras Cluster Automotivo Sul Fluminense sobre o Inovar-Auto

Percepção das montadoras Cluster Automotivo Sul Fluminense sobre o Inovar-Auto					
ATIVIDADE	OBJETIVO	AMOSTRA	COLETA DE DADOS	FERRAMENTA DE ANÁLISE	TÉCNICA DE ANÁLISE
Aplicação de Questionário Inicial	Levantar as percepções iniciais de uma amostra que representa 6% da produção de automóveis e 27% da produção de caminhões	30 Executivos Sêniores e C-Level de 6 montadoras com taxa de resposta igual a 100%	Questionário com 4 questões abertas	Estatística não paramétrica utilizando o software SPSS	Análise de Conteúdo
Aplicação primeira rodada de Delphi	Refinar questões diretamente ligadas às políticas setoriais dando subsídios para a criação de proposições iniciais.	30 Executivos Sêniores e C-Level de 6 montadoras + Anfavea com taxa de resposta igual a 100%	Questionário com 14 questões fechadas utilizando escala Likert de 5 pontos	Estatística paramétrica utilizando o software SPSS e MS Excel	Estatística paramétrica (Índice de Validação de Concordância, Coeficiente de Variação e Intervalo Interquartil)

Fonte: Elaborado pelo autor

Além das atividades previstas no planejamento, a Fase 1 contou com a participação da ANFAVEA, contribuindo com a percepção da maior associação de fabricantes de veículos da América Latina.

3.3.2 Fase 2: uma proposta de política indústria

A partir da relação entre o problema da pesquisa, as premissas desta tese, arcabouço teórico, achados das fases 1, foi iniciada a construção de um questionário contendo 32 distribuídas em oito seções alinhadas com o problema de pesquisa.

Esta fase recebeu contribuições de mais de 500 executivos e especialistas, cobrindo 90% das montadoras, 75% dos maiores fornecedores de commodities metálicas ferrosas, bancos de crédito, sistemistas, fornecedores de autopeças, quatro das cinco maiores empresas

de consultoria especializada, além de especialistas da academia (pesquisadores de universidades e centros de pesquisa). O Quadro 7 sumariza as atividades realizadas na Fase 2, com a aplicação da segunda rodada de Delphi para a criação de proposições.

Quadro 7: Segunda Rodada Delphi – Criação das Proposições

Segunda Rodada Delphi – Criação das Proposições					
ATIVIDADE	OBJETIVO	AMOSTRA	COLETA DE DADOS	FERRAMENTA DE ANÁLISE	TÉCNICA DE ANÁLISE
Aplicação segunda rodada de Delphi	Avaliar as proposições resultantes da Fase 1 e aprofundar o entendimento, sobre os grupos de variáveis que mais influenciam o desempenho global atual da IAB e quais seriam as ações necessárias para garantir o crescimento da indústria, sua sustentabilidade a longo prazo e sua competitividade em escala global e assim criar proposições válidas de política setorial.	550 Executivos Sêniores e C-Level de 96 empresas que formam o ecossistema automotivo (montadoras, autopeças, bancos, fornecedores de commodities, consultorias internacionais e ICTs). A taxa de resposta do questionário foi de 85,8%.	Questionário com 32 questões fechadas, divididas em 8 grupos de 4 questões (meio ambiente, segurança veicular, tributação, crédito, câmbio, cadeia de suprimentos, processos industriais e P&D) utilizando escala Likert de 5 pontos	Estatística paramétrica utilizando o software SPSS e MS Excel	Estatística paramétrica (Índice de Validação de Concordância, Coeficiente de Variação e Intervalo Interquartil)

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3.3 Fase 2: validação da proposta de política indústria

A partir das proposições criadas ao longo da segunda rodada de Delphi, criou-se um passo-a-passo para o processo de validação. O Quadro 8 sumariza as atividades realizadas na Fase 2, com a aplicação da terceira rodada de Delphi para a validação das proposições.

Quadro 8: Terceira Rodada Delphi – Validação das Proposições

Terceira Rodada Delphi – Validação das Proposições					
ATIVIDADE	OBJETIVO	AMOSTRA	COLETA DE DADOS	FERRAMENTA DE ANÁLISE	TÉCNICA DE ANÁLISE
Aplicação de terceira rodada de Delphi	Validar as proposições resultantes da Fase 2, incluindo seu passo a passo, bem como a validação dos resultados esperados caso as proposições sejam aplicadas	Questionário enviado para os 472 executivos que responderam a rodada anterior. A taxa de resposta foi igual a 66,10%. (312 respondentes)	Questionário com 6 proposições, os passos de sua operacionalização e os resultados esperados.	Estatística paramétrica utilizando o software SPSS e MS Excel	Estatística paramétrica (Índice de Validação de Concordância, Coeficiente de Variação e Intervalo Interquartil)

Fonte: elaborado pelo autor

3.3.4 Protocolo de Execução

O protocolo de execução da pesquisa teve como objetivo sistematizar a execução do trabalho, tornando possível replicar em futuras pesquisas os mesmos procedimentos, sobretudo com a aplicação do Método Delphi, desde a definição das amostras até o processo de validação das proposições.

3.3.4.1 Definição das amostras

A definição da amostra levou em consideração dois aspectos fundamentais: proximidade geográfica entre pesquisador e objeto de pesquisa; e, grau de senioridade dos especialistas que participariam da pesquisa. O Quadro 9 apresenta os critérios adotados para definição das amostras.

Quadro 9: Processo de Definição das Amostras

Processo de Definição das Amostras		
FASE	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO DA AMOSTRA
1	Proximidade Geográfica	30 executivos sêniores das áreas de Finanças, Compras, Manufatura, Engenharia, Qualidade de montadoras do Polo Automotivo Sul Fluminense, no Rio de Janeiro.
2	Senioridade dos especialistas	550 profissionais majoritariamente com mais de 10 anos de experiência ligados ao ecossistema automotivo brasileiro (executivos sêniores de montadoras, autopeças, bancos, fornecedores de commodities, consultores e pesquisadores).

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.4.2 Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada considerando aspectos operacionais de cada uma das etapas, assim como a conjuntura de execução da pesquisa. O Quadro 10 apresenta o processo e ferramenta utilizada na coleta de dados.

Quadro 10: Processo de Coleta de Dados

Processo de Definição das Amostras			
FASE	ATIVIDADE/OBJETIVO	FERRAMENTA DE COLETA	DISPONÍVEL EM:
1	Questionário inicial com o objetivo de levantar as percepções iniciais de uma amostra que representa 6% da produção de automóveis e 27% da produção de caminhões.	Questionário com 4 questões abertas.	APÊNDICE A
1	Aplicação primeira rodada de Delphi com o objetivo de refinar questões diretamente ligadas às políticas setoriais dando subsídios para a criação de proposições iniciais.	Questionário com 14 questões fechadas utilizando escala Likert de 5 pontos.	APÊNDICE B
2	Aplicação segunda rodada de Delphi. Avaliar as proposições resultantes da Fase 1 e aprofundar o entendimento, sobre os grupos de variáveis que mais influenciam o desempenho global atual da IAB e quais seriam as ações necessárias para garantir o crescimento da indústria, sua sustentabilidade a longo prazo e sua competitividade em escala global e assim criar proposições válidas de política setorial.	Questionário <i>online</i> com 32 questões fechadas, divididas em 8 grupos de 4 questões (meio ambiente, segurança veicular, tributação, crédito, câmbio, cadeia de suprimentos, processos industriais e P&D) utilizando escala Likert de 5 pontos.	APÊNDICE C
2	Aplicação terceira rodada de Delphi para Validar as proposições resultantes da Fase 2, incluindo seu passo a passo, bem como a validação dos resultados esperados caso as proposições sejam aplicadas.	Questionário com 6 proposições, os passos de sua operacionalização e os resultados esperados.	APÊNDICE D

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3.4.3 Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada considerando aspectos operacionais de cada uma das etapas, assim como a conjuntura de execução da pesquisa. O Quadro 11 apresenta o processo e ferramenta utilizada na análise dos dados.

Quadro 11: Processo de Análise dos Dados

Processo de Análise dos Dados			
FASE	ATIVIDADE/OBJETIVO	FERRAMENTA DE ANÁLISE	TÉCNICA
1	Questionário inicial com o objetivo de levantar as percepções iniciais de uma amostra que representa 6% da produção de automóveis e 27% da produção de caminhões.	Estatística não paramétrica utilizando o software SPSS	Análise de Conteúdo
1	Aplicação primeira rodada de Delphi com o objetivo de refinar questões diretamente ligadas às políticas setoriais dando subsídios para a criação de proposições iniciais.	Estatística paramétrica utilizando o software SPSS e MS Excel	Estatística paramétrica (Índice de Validação de Concordância, Coeficiente de Variação e Intervalo Interquartil)
2	Aplicação segunda rodada de Delphi. Avaliar as proposições resultantes da Fase 1 e aprofundar o entendimento, sobre os grupos de variáveis que mais influenciam o desempenho global atual da IAB e quais seriam as ações necessárias para garantir o crescimento da indústria, sua sustentabilidade a longo prazo e sua competitividade em escala global e assim criar proposições válidas de política setorial.	Estatística paramétrica utilizando o software SPSS e MS Excel	Estatística paramétrica (Índice de Validação de Concordância, Coeficiente de Variação e Intervalo Interquartil)
2	Aplicação terceira rodada de Delphi para Validar as proposições resultantes da Fase 2, incluindo seu passo a passo, bem como a validação dos resultados esperados caso as proposições sejam aplicadas.	Estatística paramétrica utilizando o software SPSS e MS Excel	Estatística paramétrica (Índice de Validação de Concordância, Coeficiente de Variação e Intervalo Interquartil)

Fonte: elaborado pelo autor.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 FASE 1: AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SOBRE O INOVAR-AUTO

Buscando alcançar os objetivos da pesquisa, desenhou-se um processo de criação de um conjunto de proposições a ser baseado nas expectativas da indústria em consonância com o papel a ser desempenhado pelos agentes públicos, sob a ótica de Bresser-Pereira (2019, 2020b, 2021), Porter (1990, 1993), Delgado, Ketels e Porter (2012), Carayannis e Grigoroudis (2016).

Assim, adotou-se como base para a construção e validação das proposições, na primeira etapa da primeira fase, o método *Delphi*, cuja principal característica é a busca cumulativa de consenso entre especialistas em um tema específico através de questionamentos sucessivos (SANTOS; VIDOTTO; GIUBLIN, 2005). Para tanto, os recursos utilizados foram:

- *Survey* com perguntas abertas.
- Análise de conteúdo.
- *Survey* com perguntas fechadas.

Nesta primeira etapa, que buscou identificar quais seriam as categorias e variáveis relacionadas à competitividade e políticas públicas, sob o ponto de vista de parte da IAB e assim direcionar etapas futuras da pesquisa, um questionário foi enviado às cinco montadoras integrantes do *cluster* automotivo sul fluminense, que representa uma amostra de 16,1% da IAB, quais seriam as categorias e variáveis relacionadas à competitividade e políticas públicas, sob o ponto de vista de parte da IAB e assim direcionar etapas futuras da pesquisa por meio da FIRJAN, com o objetivo estabelecer categorias e variáveis para as próximas etapas da pesquisa.

Para esta fase da pesquisa optou-se pelos procedimentos do Método de Análise de Conteúdo (MAC), descrito por Bardin (2011) como um conjunto de técnicas e instrumentos metodológicos de análise das comunicações utilizada para descrever e interpretar mensagens escritas ou não.

O MAC consiste em desmontar a estrutura, seus elementos para identificação de unidades de análise e categorização de fenômenos a partir dos quais é possível realizar a reconstrução dos significados, apresentando uma compreensão da realidade estudada (ANDER-EGG, 1995; BARDIN, 2011; CAMPOS, 2004; GODOY, 1995a, 1995b; LAVILLE; DIONE, 1999; MAYRING, 2014; MORAES, 1999; SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005; KRIPPENDORFF, 2004; HSIEH; SHANNON, 2005).

4.1.1 Análise dos dados

Como o objetivo dessa etapa da pesquisa foi o de identificar, sob a perspectiva da indústria, quais variáveis mais influenciam o desempenho global atual da IAB e quais seriam os movimentos necessários para garantir o crescimento e a competitividade em escala global do setor automotivo brasileiro.

Constatou-se a existência de 24 categorias relacionadas a fatores que afetam a competitividade da IAB num contexto global, e a existência de 39 categorias relacionadas aos movimentos necessários para que a IAB cresça e se torne competitiva, não obstante o conteúdo completo que deu base à categorização também foi considerado no processo de compreensão das informações.

Sob o aspecto metodológico, a abordagem quantitativa da análise dos dados da presente pesquisa fundamenta-se, sobretudo, em operações estatísticas simples, como na frequência que os fatores de competitividade ou movimentos necessários para a reação competitiva da IAB ocorra. Não obstante, a partir dos dados coletados, foram realizadas algumas operações estatísticas complexas, como análise fatorial, conforme sugere Bardin (2011).

Nesse sentido a análise fatorial exploratória é definida por autores (HAIR *et al.*, 2005; BROWN, 2006; PATIL *et al.*, 2008; FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010; DAMÁSIO, 2012; NOGUEIRA; SEIDL; TRÓCCOLI, 2016; FLORA; FLAKE, 2017; O'BRIEN *et al.*, 2017; GASKIN *et al.*, 2017; KIM; SEO; CHOI 2017; KLEINHEKSEL; RITZHAUPT, 2017; BOSTEN *et al.*, 2017) como um conjunto de técnicas multivariadas, que ao analisar a estrutura das inter-relações de um determinado número de variáveis observadas, define os fatores que melhor explicam sua covariância.

No que diz respeito aos aspectos qualitativos da análise dos dados da presente pesquisa, buscou-se no arcabouço da revisão sistemática da literatura (HUGGINS; IZUSHI, 2015; MARTIN *et al.*, 2015; SÖLVELL, 2015; KETELHÖHN *et al.*, 2015; GONÇALVES *et al.*, 2015; AINGE; VOLGEL, 2015; CARAYANNIS; GRIGORUDIS, 2016; FAINSHMIDT *et al.*, 2016; WANG, 2014), correlacionar as categorias encontradas com a literatura pesquisada preliminarmente. A partir dos achados referentes à etapa preliminar, criou-se um novo questionário (disponível no APÊNDICE B) foi aplicado aos mesmos 30 executivos de montadoras do polo automotivo Sul Fluminense.

O questionário foi enviado por e-mail para cada um dos executivos e suas respostas foram inseridas no mesmo documento, posteriormente tabuladas e estruturadas em planilha eletrônica. A avaliação das respostas foi realizada aplicando-se os cálculos estatísticos da

Média (1), da Mediana (2), da Variância (3), do Desvio Padrão da Amostra (4), do Índice de Validação de Concordância (5), do Coeficiente de Variação (6) e o Intervalo Interquartil (7), cujas fórmulas são apresentadas na Tabela 1, que também apresenta os valores esperados para os indicadores IVC-h, CV e IR, quando aplicados a medidas de consenso e discordância, segundo alguns autores (WYND *et al.*, 2003; OKOLI; PAWLOWSKI, 2004; ALEXANDRE; COLUCI, 2011; MIGUEL, 2012; DALMORO; VIEIRA, 2014; BEATTY, 2018).

Tabela 1 - Parâmetros de cálculos estatísticos aplicados ao processamento de dados.

Parâmetro	O que mede ou determina?	Fórmula
1. Média	A razão da soma de todos os elementos em um conjunto de dados.	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
2. Mediana	O valor que ocupa a posição central da série de observações de uma variável, em um rolo, dividindo o conjunto em duas partes iguais.	$Med = \frac{x_{n+1}}{2}$
3. Variância	Mostra a variação em torno da medida	$S^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})}{n - 1}$
4. Desvio-Padrão	Mostra a distância de cada valor no conjunto de dados em relação ao valor médio central. Quanto menor, mais próximo o valor está da média.	$S = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$
5. Índice de validação de concordância	O grau de consenso medido sobre uma proposição usando a escala Likert adaptada de n pontos. Notas: (g = notas atribuídas) (r = nota máxima possível). Faixa de valor esperado de acordo com a literatura consultada $\geq 0,7$	$CVI(h) = \frac{\sum g}{\sum r}$
6. Coeficiente de variação	A variação entre as medidas do conjunto de dados em escalas. Mede a variação em relação à média. Faixa de valor esperado de acordo com a literatura consultada $\leq 30\%$	$CV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100$
7. Intervalo Interquartil	O grau de dispersão dos dados em torno da medida de centralidade. Uma medida de dispersão de dados em torno da média da população. Faixa de valor esperado de acordo com a literatura consultada $\leq 40\%$	$R = \frac{(Q_3 - Q_1)}{Q_1}$

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao tratamento dos dados, é importante destacar que os cálculos estatísticos são uma ferramenta de análise e apoio à tomada de decisão, não constituindo a decisão em si (Beatty, 2018). Os dados quantitativos da pesquisa foram processados usando a versão gratuita do software IBM SPSS (<https://www.ibm.com/br-pt/analytics/spss-trials>). Ressalta-se que o método Delphi utiliza técnicas que permitem a análise de dados qualitativos e quantitativos, permitindo conhecer as opiniões de especialistas sobre questões complexas. No entanto, as opiniões podem ser congruentes ou divergentes, pois refletem as opiniões individuais e a experiência dos especialistas. Os dados coletados no questionário (APÊNDICE B) foram analisados estatisticamente por meio do Índice de Validação de Concordância, do Coeficiente de Variação e do Intervalo Interquartil, conforme apresentado na Tabela 1.

A Tabela 2 apresenta a percepção inicial dos executivos do polo automotivo Sul Fluminense sobre os fatores de competitividade do IAB, esses resultados mostraram uma forte concordância com as proposições do questionário, o que pode ser avaliado pelo Índice de Validação de Acordo maior que 0,9 em mais de 70% das perguntas. O Coeficiente de Variação ficou abaixo de 10% em 70% dos resultados, e para a Faixa Interquartil, 93% dos resultados ficaram abaixo de 20%. Resultados muito satisfatórios com base na literatura de pesquisa (WYND *et al.*, 2003; OKOLI; PAWLOWSKI, 2004; ALEXANDRE; COLUCI, 2011; MIGUEL, 2012; DALMORO; VIEIRA, 2014; BEATTY, 2018).

Tabela 2 - Compilação dos resultados do diagnóstico do Polo Automotivo Sul Fluminense

COMPILAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA PELO MÉTODO DELPHI																
ESPECIALISTAS		Percepção dos executivos sobre a Política Inovar-Auto														
NOTAS	Fabricante 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		1	4	5	5	4	2	5	4	2	1	4	4	5	1	4
		2	5	4	5	4	3	4	5	2	1	5	5	4	1	5
		3	5	5	4	5	2	5	5	2	1	5	5	4	1	5
		4	5	5	4	5	2	4	5	2	2	5	5	4	1	5
	Fabricante 2	5	4	4	4	4	1	4	5	2	2	4	5	4	1	5
		6	4	5	4	5	2	4	5	2	1	5	5	4	1	5
		7	4	4	5	5	1	5	4	2	2	4	5	4	1	5
		8	4	4	4	4	2	4	5	1	1	5	5	4	2	4
		9	4	5	5	4	1	4	4	1	1	4	5	4	2	5
	Fabricante 3	10	5	5	5	5	1	5	4	1	1	4	5	4	1	5
		11	5	5	4	5	2	5	5	1	1	4	5	5	2	5
		12	5	5	4	4	2	4	4	2	1	4	5	5	2	5
		13	4	5	5	4	2	4	5	2	1	4	5	5	2	5
		14	5	4	5	4	2	4	4	2	2	4	5	4	1	5
	Fabricante 4	15	5	4	5	5	2	4	5	2	2	5	5	4	1	5
		16	5	4	5	4	2	5	5	1	1	5	5	4	1	5
		17	5	5	5	5	2	5	5	1	1	5	5	5	1	5
		18	5	5	4	5	2	5	4	1	1	5	5	5	1	5
		19	4	5	5	4	1	4	4	1	1	4	5	4	1	5
	Fabricante 5	20	4	5	4	5	1	4	4	2	1	5	4	4	1	5
		21	4	4	5	5	2	4	4	1	1	4	5	4	1	5
		22	4	5	5	4	2	4	5	1	1	4	5	4	1	4
		23	4	5	5	5	2	5	5	2	1	5	5	4	2	5
		24	5	4	4	5	2	4	5	1	2	5	5	5	2	4
	Fabricante 6	25	4	5	4	4	1	4	5	1	1	4	5	4	1	5
		26	4	5	4	5	1	4	5	1	2	4	5	5	2	4
		27	4	5	4	4	1	4	4	1	2	4	4	5	2	4
		28	5	5	4	5	1	5	4	1	2	4	4	5	2	4
		29	4	4	4	5	1	5	5	1	2	4	4	5	1	4
30		4	5	5	5	1	5	4	1	1	4	4	5	1	5	
PROCESSAMENTO DE DADOS ESTATÍSTICOS		CVI	0.88	0.93	0.9	0.91	0.32	0.88	0.91	0.28	0.26	0.88	0.96	0.88	0.26	0.94
		Var	0.25	0.23	0.26	0.25	0.31	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.16	0.25	0.23	0.20
		Mdn	4	5	4.5	5	2	4	5	1	1	4	5	4	1	5
		SD	0.50	0.48	0.51	0.50	0.56	0.49	0.50	0.50	0.48	0.49	0.41	0.49	0.48	0.45
		CV	0.11	0.10	0.11	0.11	0.34	0.11	0.11	0.35	0.36	0.11	0.08	0.11	0.36	0.09
		Q1	4,0	4,0	4.25	4.25	1.75	4.25	4.75	1.25	1.25	4.75	5,0	4,0	1.75	4.25
		Q3	4.25	4.75	4.75	5	2	4.75	5	1.75	1.25	5	5	4.25	2	4.75
		IR	0.063	0.19	0.12	0.18	0.14	0.12	0.05	0.4	0	0.05	0	0.06	0.14	0.12

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a conclusão da primeira fase, com o feedback dos 30 executivos do polo automotivo sul do Rio de Janeiro e da ANFAVEA, foi realizada uma avaliação das políticas setoriais já implementadas em países como China, Estados Unidos, Japão, Alemanha e Coreia do Sul . A partir dessa combinação dos achados da primeira fase e das políticas implementadas, elaborou-se um conjunto de sete proposições como forma de nortear o desenvolvimento de ações de promoção de uma política industrial voltada para o IAB.

O Quadro 11 apresenta as sete proposições iniciais que deram origem a uma nova rodada do Delphi, mais ampla e com o envolvimento de outros agentes do ecossistema automotivo brasileiro.

Quadro 11 – Proposições iniciais de políticas para IAB.

PROPOSIÇÕES PRELIMINARES PARA A POLÍTICA IAB		
Proposições	1.	Criar um programa de sucateamento de veículos para substituir a frota com mais de 10 anos por veículos mais seguros, econômicos e ecologicamente corretos
	2.	Alinhar as normas brasileiras de emissões veiculares (CONAMA PROCONVE) com os níveis de exigência europeus e norte-americanos relacionados.
	3.	Alinhar as regras do CONTRAN com as normas de segurança veicular europeias e norte-americanas.
	4.	Alterar o modelo do IPVA sobre a propriedade de veículos para implementar uma tributação progressiva de acordo com a idade e o nível de emissão.
	5.	Otimizar a tributação direta na venda de veículos automotores (PIS, COFINS, IPI e ICMS).
	6.	Criar mecanismos para melhorar a competitividade da cadeia nacional de autopeças e sua modernização.
	7.	Implementar um programa estratégico de P,D&I Automotivo como mecanismo para criar infraestrutura local compartilhada e incentivar a criação de novas empresas locais no setor automotivo.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

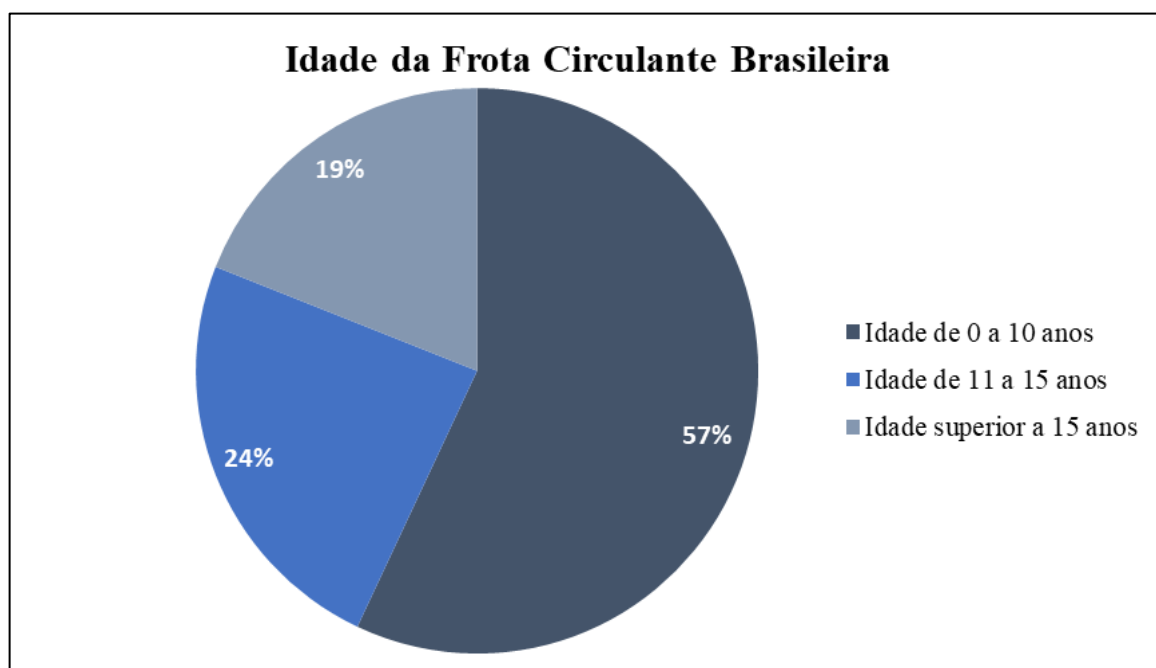
Essas proposições iniciais são a base da proposta de política setorial baseada na substituição de frota.

4.2 FASE 2: PROPOSTA DE POLÍTICA SETORIAL PARA A IAB BASEADA EM SUBSTITUIÇÃO DE FROTA

4.2.1 Premissas para criação a base de sustentação para a IAB

O ponto de partida para a criação da proposta de política pública será a atuação direta do governo na criação de demanda por meio da substituição dos veículos que compõe a frota circulante brasileira, que segundo o relatório da frota circulante publicado conjuntamente pelo Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores e pela Associação Brasileira da Indústria de Autopeças (SINDIPEÇAS, 2019) e dados do Departamento Nacional de Trânsito (2021) se aproxima de 32,9 milhões de veículos, entre automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus. A Figura 12 ilustra a composição da frota circulante brasileira de veículos, conforme sua distribuição por idade.

Figura 12 - Frota circulante brasileira

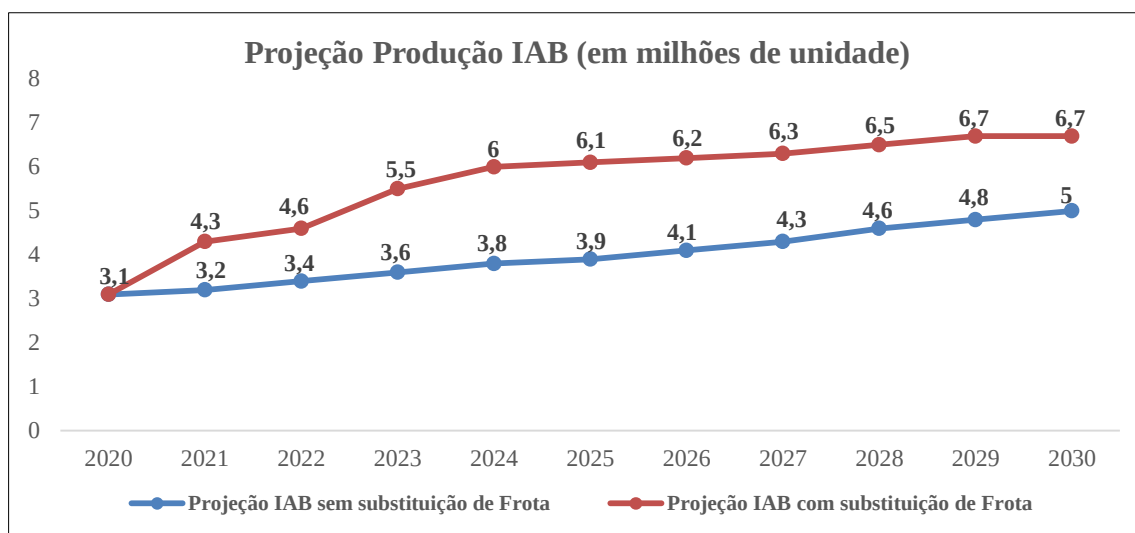


Fonte: Adaptado do Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (2019) e do Departamento Nacional de Trânsito (2021).

A partir da substituição da frota circulante, cria-se uma demanda interna adicional e crescente em longo prazo, utilizando com premissa o escalonamento do processo em três fases, com a reposição de 1/3 da frota retirada de circulação. Considerando uma recuperação lenta da IAB, uma projeção de crescimento médio de 4% ao ano baseado na média dos anos

de 2017 a 2019, a Figura 13 ilustra a projeção da indústria com e sem a contribuição da substituição da frota.

Figura 13 - Projeção da produção da IAB



Fonte: Produção própria do autor.

Porém, essa intervenção requer regras que garantam meios para o incremento da competitividade da cadeia automotiva, segurança veicular, desenvolvimento tecnológico e capacitação técnica, redução efetiva de emissões totais de gases e materiais particulados, criação de emprego e promoção da criação de novos modelos de negócio, e dessa forma mensurar os possíveis impactos da ação na IAB, nas indústrias correlatas e em outros componentes do tecido econômico com ligações intersetoriais, e com o próprio governo.

4.2.2 Pilares para a criação da proposta de política industrial

A partir das etapas anteriores (questionários respondidos por 30 executivos de montadoras e do questionário respondido pela ANFAVEA), combinados a critérios criados e aplicados em políticas de incentivo à indústria baseadas na substituição de frotas velhas que foram observados em países como China, EUA, Japão, Alemanha e Coréia do Sul, e norteado pela teoria do novo desenvolvimentismo, foi criado um questionário que deu início à fase 2 da pesquisa. Esse novo questionário envolveu aspectos relacionados a:

- Meio ambiente: foram realizadas afirmações sobre impactos ambientais relacionados à idade da frota de veículos automotores, aspectos tecnológicos e seus impactos, eficiência energética e aspectos regulatórios.

- Segurança veicular: observância normas de segurança nas vias, segurança dativa e passiva, tecnologias e sistemas de apoio à direção, assim como alinhamento à normas aplicadas a mercados como EUA, União Europeia e Japão.

- Tributário/fiscal: tributação sobre a aquisição de veículos novos (impostos diretos como PIS/COFINS, IPI e ICMS) e manutenção de veículos usados (IPVA), bem como incentivos ao adensamento tecnológico e P&D.

- Crédito: disponibilidade e custo do crédito para a aquisição de veículos, assim como crédito para a execução de projetos industriais e de P&D do setor automotivo.

- Câmbio: impacto do câmbio para o desempenho do setor automotivo, considerando a importação de componentes, decisões de produção local e vantagens no processo de exportação.

- Cadeia de suprimentos: características da cadeia de suprimentos local, nível tecnológico, sua produtividade e seus impactos nos produtos finais.

- Processos industriais: existência de processos locais, nível tecnológico dos processos industriais e seus impactos na produtividade.

- Ecossistema de P&D: existência e criação de ecossistema genuinamente local direcionado para o desenvolvimento de conhecimento local e fomento ao desenvolvimento de produtos genuinamente locais, meio de financiamento e fomento ao P&D local.

O novo questionário foi submetido a pesquisadores de áreas correlatas (ciências sociais, ciências econômicas e afins), executivos do setor financeiro, executivos do setor de commodities, consultorias especializadas e executivos do setor automotivo (montadoras de veículos, fabricantes de máquinas, autopeças e sistemistas). Esse documento foi o ponto de partida para a elaboração de um conjunto de proposições para uma política setorial para a IAB, cujo conteúdo foi validado por meio da aplicação de um quarto questionário, completando assim a execução de uma *Delphi*.

4.2.3 Coleta e tratamento dos dados questionário 3 - fase 2a

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário fechado entre os dias 21/09/2021 e 31/10/2021, contendo oito seções com quatro perguntas cada, totalizando 32 perguntas utilizando a plataforma de formulários *Google*.

Este terceiro questionário foi disponibilizado por meio eletrônico, *link*, para cerca de 550 indivíduos, cobrindo as montadoras que representam mais de 90% dos veículos comercializados no Brasil, 75% dos maiores fornecedores de commodities metálicas ferrosas, bancos, sistemistas, autopeças e quatro das cinco maiores empresas de consultoria especializada. O *link* foi disponibilizado por meio de rede social profissional *linkedIn*, *e-mail* e aplicativo de mensagens *whatsApp*.

A taxa de resposta do questionário foi de 85,8%, no geral, considerada por Malhotra e Grover (1998) uma taxa muito forte. Dos 550 indivíduos contatados, 472, representando 96 empresas/instituições responderam ao questionário,

Para o tratamento dos dados foram utilizadas as próprias estatísticas disponibilizadas na ferramenta *Google*, como relatório sintético.

4.2.4 Análise dos dados questionário 3 - Fase 2

O objetivo dessa etapa da pesquisa foi o de aprofundar o entendimento, sob a perspectiva do novo desenvolvimentismo e da competitividade das nações, sobre os grupos de variáveis que mais influenciam o desempenho global atual da IAB e quais seriam as ações necessárias para garantir o crescimento da indústria, sua sustentabilidade a longo prazo e sua competitividade em escala global.

Foram analisadas as respostas de 472 profissionais ligados a 96 instituições, entre montadoras de automóveis e veículos comerciais, fabricantes de máquinas, fabricantes de autopeças, sistemistas, fornecedores de commodities, consultorias especializadas, bancos, pesquisadores e profissionais aposentados do setor.

Cabe destacar que 64,8% dos respondentes possuem mais de 15 anos de atuação na empresa, 13,0% de dez a 15 anos, 15,7% de 5 até dez anos e apenas 6,6% dos respondentes apresentam até cinco anos na empresa. Esse perfil indica profissionais experimentados e acostumados aos revezes da IAB.

Outro dado de destaque é que 52,8% dos respondentes atuam em montadoras/fabricantes de veículos, 29,2% em fabricantes de autopeças, 5,3% em sistemistas. Os 12,7% restantes estão distribuídos em consultorias, fornecedores de commodities, bancos, instituição científica e tecnológica, associação de categorias e outros.

Sob o aspecto metodológico, a abordagem quantitativa da análise dos dados da presente etapa fundamenta-se, sobretudo, em operações estatísticas simples disponibilizadas no próprio relatório do *Google Forms*.

No que diz respeito aos aspectos qualitativos da análise dos dados, buscou-se suporte no arcabouço da teoria do novo desenvolvimentismo e da competitividade das nações por meio das publicações de diversos autores (BRESSER-PEREIRA, 2015, 2016, 2019, 2020a, 2020b, 2021; BRESSER-PERERIRA; BECHELAINE, 2019; CARAYANNIS; GRIGOROUDIS, 2012, 2016; CASTELO, 2012; DELGADO; KETELS; PORTER, 2012; DUNNING, 1992; FERREIRA, 2012; FONSECA, 2015, 2016; HERRLEIN JUNIOR, 2011; KOHLER, 2006; KRUGMAN, 1991, 1996; MEDEIROS, 2020; MORAES; IBRFAHIM, 2020; STANOVNIK; KOVAČIČ, 2000; SCHWARTZ, 2020; TIJERINA, 2020).

4.2.4.1 Seção 1 - Meio ambiente

Com relação à análise dos dados, a primeira seção do questionário tratou, sob a perspectiva de um programa de substituição de frota, dos pontos ligados ao meio ambiente.

Afirmção 1:

“A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais eficientes e menos poluentes no mercado brasileiro só ocorrerá mediante a obrigatoriedade regulatória por meio da adoção de normas rígidas de emissões e consumo.”

O objetivo dessa afirmação foi explorar o papel do governo no fomento de tecnologias e na sofisticação do mercado por meio da criação de normas, segundo alguns autores (BRESSER-PEREIRA, 2021; CHANG; ANDREONI, 2016; DUNNING, 1992; SOUZA, 2002; PORTER, 2011; TIJERINA, 2020).

Segundo o entendimento de 89,6% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 57,2% concordam fortemente e 32,4% concordam com a premissa. O percentual de concordância indica que, segundo os respondentes, o mercado por si só não é capaz de promover mudanças que afetem de maneira positiva o meio ambiente, sendo necessária a atuação do estado na criação de um ambiente propício à condução dessa mudança por meio de estabelecimento de regras e normas.

Afirmção 2:

“A criação de limites máximos para a idade da frota circulante estimularia a demanda por novos veículos.”

Segundo o entendimento de 90,0% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 57,2% concordam fortemente e 32,8% concordam com a premissa. A afirmação teve por objetivo explorar o papel que alguns autores (PORTER, 1990; DUNNING, 1992; VAN DEN BOSCH, 1994; STOPFORD; STRANGE; HENLEY 1998; CARAYANNIS; GRIGOROUDIS, 2016; BRESSER-PEREIRA, 2016, 2020a; CHANG; ANDREONI, 2016) atribuem ao estado como indutor da criação de fatores, nesse caso, na criação de demanda que teria um efeito multiplicador em indústrias correlatas.

A indústria automotiva alemã é um dos exemplos mais proeminentes dos efeitos positivos de um programa de limitação de idade de frota, que foi introduzido para estabilizar a indústria durante a crise econômica iniciada em 2008, além de substituir os carros mais antigos por carros novos e mais ecológicos (BÖCKERS; HEIMESHOF; MÜLLER, 2012).

Afirmação 3:

“A adoção, pelo Brasil, de normas de emissões e consumo seguindo os mesmos critérios/parâmetros adotados pelos EUA, União Europeia e Japão seria um facilitador para as exportações brasileiras.”

Segundo o entendimento de 87,3% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 56,4% concordam fortemente e 30,9% concordam com a premissa.

Desde a fase 1a, assim como em discussões pré-campo, um dos temas debatidos e presente nas três versões do questionário aplicadas até aqui é o desalinhamento das normas brasileiras às legislações vigentes nos grandes mercados consumidores. A maioria dos respondentes entende que um alinhamento da legislação brasileira, de forma concomitante, às legislações adotadas pelos EUA, União Europeia e Japão tornaria a produção local apta, do ponto de vista normativo, a competir em mercados globais.

Nesse sentido, segundo Moraes e Ibrahim (2020), as ações e políticas do estado, inclusive regulatórias, devem orientar a estrutura produtiva para a competitividade externa e, consequentemente, do aumento da sofisticação produtiva e da lucratividade da indústria.

Afirmação 4:

“A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais eficientes e menos poluentes no mercado brasileiro sem a respectiva retirada de veículos mais poluentes não traz de fato ganhos ambientais.”

No entendimento de 74,8% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 46,6% concordam fortemente e 28,2% concordam com a premissa. Segundo Penna, Nascimento e Rezende Filho (2013), os veículos com mais de dez anos de fabricação representam aproximadamente 80% da emissão de poluentes atmosférico veiculares, sendo que, segundo

os autores, os veículos com mais de vinte anos de fabricação representam aproximadamente 49% da emissão dos mesmos.

Isso significa que mesmo que os novos veículos seja menos poluentes, sem o efetivo sucateamento daqueles com idade superior a dez anos, a massa de veículos poluentes continuará a crescer e os impactos das novas tecnologias seriam mínimos. Seria como tentar limpar uma piscina olímpica cheia de água suja despejando um copo de água limpa por vez.

Caso houvesse uma renovação total da frota brasileira com mais de dez anos haveria uma redução de no mínimo 69% de emissão de gases poluentes na atmosfera (PENNA; NASCIMENTO; REZENDE FILHO, 2013; WALLERIUS, 2016)

4.2.4.2 Seção 2 - Segurança veicular

A segunda seção do questionário tratou, sob a perspectiva de um programa de substituição de frota, dos pontos ligados às tecnologias e regulações voltadas para segurança veicular (ativa e passiva).

Afirmação 1:

“A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais seguros com tecnologias como controle de estabilidade (ESC), sistemas avançados de assistência ao motorista (ADAS) e outras tecnologias assistivas à segurança veicular, só ocorrerá mediante a obrigatoriedade regulatória por meio da adoção de normas rígidas de segurança.”

Para 89,0% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 57,4% concordam fortemente e 31,6% concordam com a premissa. Isso se explica pelo fato de a obrigatoriedade do *eletronic stability control* existir nos mercados norte americano, europeu e japonês desde 2015, assim como níveis mínimos de *advanced driver-assistance systems*, como sistema de frenagem automático de emergência – pedestres, ciclistas, obstáculo móvel, obstáculo fixo. Considerando que as montadoras são exatamente as mesmas, a única explicação para os veículos nacionais não serem equipados é a ausência de obrigatoriedade.

Afirmação 2:

“A adoção, pelo Brasil, de normas de segurança veicular seguindo os mesmos critérios/parâmetros adotados pelos EUA, União Européia e Japão seria um facilitador para as exportações brasileiras.”

Segundo o entendimento de 88,1% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 57,4% concordam fortemente e 30,7% concordam com a premissa. As respostas corroboram

com os achados da fase 1a, onde os respondentes indicaram que o desalinhamento regulatório seria o maior impeditivo das exportações brasileiras para grandes mercados globais como EUA, União Europeia e Japão. Segundo aqueles respondentes, esse desalinhamento tem impactos, inclusive, na vinda para o Brasil de plataformas globais atualizadas por conta dos altos custos de “tropicalização”.

Afirmação 3:

“A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais seguros no mercado brasileiro sem a respectiva retirada de veículos menos seguros não traz de fato aumento na segurança das vias.”

Assim como ocorre com a emissão de poluentes, os respondentes entendem que não há ganhos efetivos em segurança nas vias sem a retirada dos veículos mais velhos e equipados com menos tecnologias assistivas. Segundo o entendimento de 74,6% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 47,5% concordam fortemente e 27,1% concordam com a premissa.

Afirmação 4:

“A adoção, pelo Brasil, de normas de segurança veicular seguindo os mesmos critérios/parâmetros adotados pelos EUA, União Europeia e Japão traria ganhos de escala e consequente redução de custos dos sistemas veiculares.”

Segundo Tijerina (2020), a integração às cadeias produtivas globais permite às empresas nacionais aproveitar as economias de escala globais e processos de atualização tecnológica, inovação, exportações e oportunidades de investimento. O que só se torna possível quando se adota mesmos parâmetros regulatórios, normativos e tecnológicos. Isso explica por que para 87,5% dos respondentes a afirmação é correta, sendo 55,9% concordam fortemente e 31,6% concordam com a premissa.

4.2.4.3 Seção 3 - Tributário/fiscal

Afirmação 1:

“Considerando que os grandes fornecedores de autopeças e sistemistas instalados no Brasil são multinacionais com fornecimento global, que os processos produtivos por elas implementados no Brasil possuem o mesmo nível tecnológico daqueles aplicados em outros grandes mercados, a eliminação do imposto de importação sobre autopeças traria maior competitividade para o setor automotivo.”

Embora esta afirmação se encontre na seção “Tributário/fiscal” do questionário, ela tinha objetivos secundários, um deles era explicitar o viés setorial que apresenta um apetite

insaciável por redução/eliminação de impostos. O contraditório na resposta é que se de fato o tecido industrial de autopeças brasileiro, que é habitado por grandes multinacionais estrangeiras, estivesse no mesmo patamar tecnológico dos grandes mercados, o imposto de importação seria indiferente, visto a histórica subvalorização do real. Também contradiz as afirmações 3 da seção 1 (meio ambiente), 1 e 2 da seção 2 (segurança veicular). Mesmo assim, para 86,0% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo 58,9% concordam fortemente e 27,1% concordam com a premissa.

Afirmação 2:

“A redução das alíquotas de impostos diretos sobre a comercialização de veículos teria como efeito líquido a redução dos preços praticados efetivamente pelas montadoras no mercado e como consequência mais vendas.”

Delgado, Ketels e Porter (2012) relacionam diretamente a competitividade a fatores que podem ser alterados por meio de políticas públicas que moldam a prosperidade nacional, sendo a política fiscal um deles.

Canis *et al.* (2010) destacam que países como EUA, Japão, Alemanha e Coreia do Sul obtiveram sucesso na implementação de política de redução de impostos e/ou pagamento de bônus para a aquisição de veículos novos como forma de incentivar a indústria local por meio do estímulo do consumo.

Ação similar foi implementada no Brasil entre 2008 e 2012 com o objetivo de estimular ou manter as vendas de automóveis. Essa ação direta do governo significou uma renúncia superior a R\$ 4,5 bilhões em impostos no período, segundo o Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (2014).

Essa experiência contribui na explicação sobre o entendimento de 86,7% dos respondentes, para os quais a afirmação é correta, sendo que 58,5% concordam fortemente e 28,2% concordam com a premissa. Não obstante, durante o período de vigência do incentivo brasileiro (2008 a 2012), não se observou qualquer redução nos preços praticados no varejo (ALVES; WILBERT, 2014).

Afirmação 3:

“A alteração na cobrança do IPVA para um modelo baseado em valores crescente indexados à idade do veículo e às emissões (veículos mais velhos e mais poluentes pagam mais) estimularia a redução da idade da frota.”

A proposta de cobrança crescente indexada à idade e ao volume de emissões como ferramenta para limitar a idade da frota e induzir a troca por veículos novos não é uma novidade em grandes mercados como China e Alemanha.

Na China, segundo Wang, Hao, Ouyang (2011), Linhua e Guilin (2015), essa política foi adotada ainda em 1986 e segundo os autores, atualmente contribui com o sucateamento anual de mais de 14 milhões de veículos.

Já a Alemanha, alterou sua legislação em 2009 como parte do pacote de incentivo ao sucateamento de carros velhos. No país, o imposto sobre veículos motorizados baseia-se principalmente nas emissões de gases. Consiste em uma taxa básica (de acordo com a cilindrada) e uma taxa de emissão de CO₂, cobrada por gramas de quilômetros (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2020).

Considerando a experiência internacional, o entendimento de 90,0% dos respondentes de que a afirmação é correta, sendo 57,2% concordam fortemente e 32,8% concordam com a premissa, corrobora com a tese de que uma mudança no conceito de cobrança do IPVA estimularia a redução da idade da frota.

Afirmação 4:

“A unificação dos tributos federais sobre a comercialização de veículos e peças (PIS/COFINS e IPI) em apenas um tributo de alíquota única e sobre o valor agregado traria benefícios para a cadeia produtiva.”

Efetivamente, apenas a unificação dos tributos federais, em linha gerais, não traz qualquer benefício tangível e considerável para a cadeia automotiva. Qualquer unificação ou racionalização tributária precisa resultar em redução de custos. Desse modo, 85,4% dos respondentes entendem não haver qualquer benefício apenas na unificação.

4.2.4.4 Seção 4 – Crédito

Afirmação 1:

“O crédito para a compra de veículos comerciais novos, especialmente caminhões, é um limitador de vendas igualmente aplicável para frotistas e caminhoneiros autônomos.”

Para 82,2% dos respondentes, a afirmação é incorreta, sendo que 60,6% discordam e 21,6% discordam fortemente com a premissa, ou seja, há uma diferença de acesso ao crédito que afeta os caminhoneiros autônomos. Segundo a Confederação Nacional do Transporte (2019), o acesso ao crédito pelos autônomos é um dos principais pontos que afetam o envelhecimento da frota. Segundo o estudo, a idade média dos veículos de frotas de caminhoneiros autônomos é de 18,4 anos, enquanto a idade média dos caminhões de frotistas é de 8,6 anos.

Esse dado fica ainda mais evidente quando comparamos as condições de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDES (2021a, 2021b, 2021c). O banco, que tem como missão fomentar o desenvolvimento nacional, disponibilizou uma linha de crédito específica para caminhoneiros autônomos até 08/06/2021, BNDES Crédito Caminhoneiro (BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2021a).

Segundo dados do BNDES Crédito Caminhoneiro (BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2021a), as taxas de juros poderiam variar de 11,86% ao ano até 12,35% ao ano, o banco financiaria até 100% dos veículos com aportes limitados a R\$100.000,00 por caminhoneiro e prazo de até cinco anos para o pagamento da dívida. Segundo referência da Cox Automotive Brasil (2021), o caminhão novo mais barato do mercado em 2021 é o *VW Delivery Express* R\$190.250,00. Ou seja, considerando os limites da linha, o autônomo precisaria dispor de 47% do valor do produto.

Quando se trata de frotistas, o BNDES possui duas linhas de crédito: BNDES Finame Direto e o BNDES Finame BK Aquisição e Comercialização (BNDES, 2021b, 2021c). Para a primeira linha, as condições de crédito são: taxa de juros ~6,25% ao ano, o banco financiaria até 100% dos veículos com aportes limitados a capacidade de pagamento da empresa, até 16 anos para pagamento da dívida e ainda inclui até 36 meses de carência.

Já o Finame BK Aquisição e Comercialização apresenta as seguintes condições de crédito: taxa de juros aproximadamente 6,60% ao ano, o banco financiaria até 100% dos veículos com aportes limitados a capacidade de pagamento da empresa, até dez anos para pagamento da dívida e ainda inclui até 24 meses de carência.

Afirmação 2:

“Novos modelos de negócio, como a servitização dos veículos (vehicle as a service) são uma alternativa viável à escassez de crédito para a compra de veículos novos.”

Segundo o entendimento de 88,2% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo que 58,3% concordam e 29,9% concordam fortemente com a premissa. Esse entendimento pode ser explicado pelo movimento de montadoras e grandes empresas de locação na adoção de modelos de negócio *pay-per-use*, além do surgimento de empresas de nicho.

Em 2015, o *Grupo Júlio Simões Logística - JSL* criou a *VAMOS* (VAMOS, 2019), empresa especializada na locação de caminhões para frotistas e autônomos. Vale ressaltar que o *Grupo JSL* é proprietário da *Movida*, uma das maiores locadoras de automóveis do Brasil.

Em 2017, a *Volkswagen Financial Services*, o braço financeiro do *Grupo Volkswagen*, fundou no Brasil, a *Fleetzil Fleet Solutions - Fleet Solutions*, uma empresa especializada em

locação de frotas. Em outubro de 2021, a empresa anunciou a criação de uma *joint venture* com a LM Frotas para explorar o setor de locação e gestão para mobilidade (FLEET SOLUTIONS BRASIL, 2021).

Nessa mesma direção, o *Renault Crédit International*, braço financeira da *Renault* lançou em janeiro de 2021 no Brasil o serviço de carros por assinatura, *Renault On Demand* (RENAULT, 2021) e a *Volvo* lançou, em setembro de 2021, um serviço de ônibus rodoviários por assinatura (VOLVO, 2021).

Afirmação 3:

“A utilização de programas de crédito subsidiados, nos mesmos moldes de programas para habitação, seria uma alternativa para a dinamização e redução de custo do financiamento da aquisição de veículos novos.”

Para 86,6% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo que 56,1% concordam e 30,5% concordam fortemente com a premissa, o que encontra sustentação na literatura de políticas públicas.

Para que se tenha dimensão dos impactos dessas políticas, cabe destacar que, para controlar os efeitos da crise de 2008, EUA, Alemanha e Japão (três dos quatro maiores mercados automotivos globais) lançaram mão de pesados programas de crédito subsidiados (BÖCKERS; HEIMESHOFF; MÜLLER, 2012; CANIS *et al.*, 2010; JAMA, 2009; HEIMESHOFF; MÜLLER, 2011).

Segundo Kaul, Pfeifer e Witte (2012), em apenas nove meses (janeiro a setembro de 2009), o programa *Umweltprämie* do governo alemão substituiu aproximadamente 2 milhões de veículos, com a injeção de € 5 bilhões em recursos subsidiados.

Já o governo estadunidense, com o programa C4C injetou mais de USD3 bilhões em apenas dois meses, tendo como consequência a redução drástica nos estoques das montadoras, um divisor de águas para a retomada da indústria com estímulo a retomada das vendas (CANIS; YACOBUCCI, 2010).

Afirmação 4:

“A simples oferta generalizada de crédito subsidiado não é um instrumento viável a longo prazo.”

Como visto no Brasil em experiências passadas, quando o aumento repentino da demanda estimulado instrumentos de crédito para a aquisição de automóveis nas décadas de 1960 e 1970 se converteu no sucateamento da capacidade produtiva local. Um reflexo da desastrosa política que apostou no crédito para o consumo sem investimentos na

modernização do parque industrial ou no desenvolvimento tecnológico (SANTOS; PINHÃO, 1999; SANTOS; BURITY, 2002).

Por isso, para 86,9% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo que 52,8% concordam e 34,1% concordam fortemente com a premissa.

4.2.4.5 Seção 5 – Câmbio

Afirmação 1:

“A desvalorização do Real frente ao Dólar Americano e ao EURO criou uma oportunidade para a exportação de bens e serviços automotivos, tornando o Brasil mais competitivo no setor automotivo global.”

Segundo 78,6% dos respondentes, a afirmação é incorreta, sendo que 52,5% discordam e 26,1% discordam fortemente da premissa. Segundo Bresser-Pereira (2019, 2020b, 2021), um dos pilares do novo desenvolvimentismo é o câmbio de equilíbrio industrial, ou seja, favorável às exportações. Essa taxa, com a desvalorização do real existe, porém, os automóveis produzidos no Brasil não atendem requisitos normativos e regulatórios globais. Assim, temos a condição cambial favorável, mas não temos produtos adequados para serem exportados para grandes mercados.

Afirmação 2:

“O Real desvalorizado impulsionou o investimento estrangeiro no setor automotivo brasileiro, pois ficou mais barato desenvolver e fabricar no Brasil.”

Nesse caso 89,5% dos respondentes não concordam com a afirmação, sendo que 56,1% apenas discordam e 28,4% discordam fortemente com a premissa. Por não conseguir exportar sua produção, a receita da IAB é baseada no mercado interno, assim os investimentos externos (em euro ou dólar) considerando os patamares atuais de câmbio, não encontram retorno nas vendas internas (em real).

Afirmação 3:

“O Real desvalorizado pressiona o valor da commodities, sobretudo commodities metálicas o que traz grande volatilidade ao mercado automotivo brasileiro.”

Para 89,2% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo que 58,9% concordam e 30,3% concordam fortemente com a premissa. Isso se explica, segundo Bresse-Pereira (2020a, 2020b, 2021) e Medeiros (2020), pelo fato de o Brasil sofrer da doença holandesa, termo utilizado como referência à relação entre a exportação de recursos naturais e o declínio do setor manufatureiro.

Assim, como o Brasil é um dos maiores exportadores de minério de ferro e aço do mundo, a demanda externa combinada com o câmbio favorável à exportação pressiona os preços internos e consequentemente os produtos finais, os veículos.

Afirmação 4:

“A desvalorização do Real frente ao Dólar Americano e ao EURO criou uma barreira natural para importações o que fortalece o ecossistema local do setor automotivo.”

Segundo o entendimento de 80,9% dos respondentes, a afirmação é incorreta, sendo que 75,2% discordam e 5,7% discordam fortemente com a premissa. Embora o papel da desvalorização do real frente ao dólar e ao euro como uma barreira para as importações seja evidente, essa proteção não tem sido suficiente para fortalecer o ecossistema local. Isso porque nosso ecossistema não é capaz de exportar.

4.2.4.6 Seção 6 – Cadeia de suprimentos

Afirmação1:

“Considerando que os grandes fornecedores de autopeças e sistemistas instalados no Brasil são multinacionais com fornecimento global, pode-se assumir que os processos produtivos por elas implementados no Brasil possuem o mesmo nível tecnológico daqueles aplicados em outros grandes mercados o que torna nossa cadeia de suprimentos local altamente competitiva.”

O entendimento de 92,4% dos respondentes de que a afirmação é incorreta reflete a realidade de uma cadeia de suprimentos não globalizada, pois não conta com produtos globais.

Como visto anteriormente, o distanciamento regulatório do setor automotivo brasileiro com relação às normas vigentes nos grandes mercados (EUA, União Europeia e Japão) se reflete no distanciamento tecnológico. Embora sejam as mesmas multinacionais, o nível de competitividade e o nível tecnológico aplicados no Brasil são muito inferiores àqueles aplicados nos mercados globais.

Afirmação 2:

“A criação de limites máximos para a idade da frota circulante estimularia a demanda por novos veículos e consequentemente a demanda por peças e componentes.”

Segundo o entendimento de 87,7% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo que 51,5% concordam e 36,2% concordam fortemente com a premissa. A criação de demanda por autopeças em virtude do aumento de demanda de veículos, ocasionada pela substituição de frota é um fluxo natural que traz previsibilidade de volumes de produção e suporta a amortização de grandes investimentos.

Afirmação 3:

“A falta de previsibilidade de volumes de produção/vendas afeta diretamente os custos da cadeia de suprimentos.”

A falta de previsibilidade de demanda afeta diretamente os custos de provisionamento por conta da escassez de materiais e altos custos de aquisição, quando a demanda é subdimensionada, assim como os custos de estoque e inventário, quando há superdimensionamento da demanda (COSTA, 2012). Isso corrobora com a concordância de 90,4% dos respondentes, dos quais 54,0% apenas concordam e 36,4% concordam fortemente com a premissa.

Afirmação 4:

“O nível tecnológico dos fornecedores locais constitui uma lacuna importante na cadeia de suprimentos do setor automotivo brasileiro.”

Excluindo poucos fornecedores nacionais de autopeças, o nível tecnológico ainda constitui um hiato para a cadeia de suprimentos, o que explica a concordância de 88,8% dos respondentes com a premissa, dos quais 53,8% apenas concordam e 35,0% concordam fortemente.

Segundo Herrlein Junior (2011), Delgado, Ketels e Porter (2012), um dos papéis do Estado na construção da competitividade nacional é a promoção da acumulação de capital no território nacional, com seletividade setorial e tecnologias de ponta, visando à maior agregação de valor no país e fomento à formação de empresas competitivas no mercado mundial. Isso significa criar um parque de fornecedores dotados de tecnologia de ponta.

4.2.4.7 Seção 7 – Processos industriais

Afirmação1:

“Os processos industriais das empresas instaladas no Brasil (montadoras, fabricantes e autopeças) são altamente tecnológicos e competitivos.”

Como evidenciado na fase 1a e confirmado na fase 2, na percepção de 92,0% dos respondentes há um hiato tecnológico e competitivo que se reflete nos processos industriais

das empresas instaladas no Brasil. Já na fase 1a, parte dos executivos que responderam ao questionário já apontavam distâncias tecnológicas entre os processos de multinacionais com plantas fabris no Brasil e no exterior.

Afirmação 2:

“A indústria automotiva brasileira faz amplo uso de ferramentas e elementos da chamada “Indústria 4.0” como forma de ganhar produtividade em seus processos fabris.”

Segundo Vieira, Ouriques e Arenda (2020), o Brasil encontra-se despreparado para acompanhar as tendências tecnológicas dos sistemas produtivos da indústria 4.0, visto que ainda sequer ingressou na indústria 3.0, que emergiu na década de 1970. A afirmação dos autores encontra lastro nas respostas de 91,3% dos participantes desta pesquisa, o que indica que a IAB tem um longo percurso pela frente.

Afirmação 3:

“Os processos industriais das empresas multinacionais instaladas no Brasil (montadoras, fabricantes e autopeças) estão no mesmo patamar tecnológico dos principais mercados globais.”

Como evidenciado nas fases anteriores e confirmado na fase 2, na percepção de 90,6% dos respondentes há um hiato tecnológico e competitivo que se reflete nos processos industriais das empresas instaladas no Brasil. Já na fase 1a, parte dos executivos que responderam ao questionário já apontavam distâncias tecnológicas entre os processos de multinacionais com plantas fabris no Brasil e no exterior.

Afirmação 4:

“A obrigatoriedade de execução local de um número mínimo de atividades fabris para fornecedores de autopeças fortaleceria o ecossistema local com a criação de massa crítica o que tornaria a cadeia de fornecedores mais competitiva.”

Segundo o entendimento de 83,9% dos respondentes, a afirmação é correta, sendo que 63,6% concordam e 20,3% concordam fortemente com a premissa.

4.2.4.8 Seção 8 – Ecossistema de PD&I

Afirmação 1:

“As montadoras, fabricantes de autopeças e sistemistas instalados no Brasil possuem localmente uma robusta infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação, capaz de desenvolver, testar e validar localmente tecnologias de vanguarda.”

Segundo o entendimento de 91,7% dos respondentes, a afirmação é incorreta, sendo que 59,5% discordam e 32,2% discordam fortemente com a premissa.

Como já destacado por Arbix (2001), em que se mantem atual, mesmo com todo o esforço dos regimes automotivos implementados no Brasil, as atividades de P&D, incluindo a infraestrutura para tanto, continuam a ser realizados no exterior Brasil. Segundo o autor, não é possível constatar em evidências documentais de que o Brasil esteja nos mapas de infraestruturas de referência em P&D das montadoras

Afirmação 2:

“Existe no Brasil, a cultura de aproximação do ecossistema produtivo junto às universidades e centros de pesquisa.”

A cooperação entre universidades e empresas são fundamentais para o aumento da competitividade das empresas e aprimoramento dos recursos humanos da universidade em questões empíricas. No Brasil essa relação ainda se encontra em estágios iniciais, sobretudo por conta de desconfiança mútuo, aspectos legais e organizacionais. Mesmo com forte estímulo a essas parcerias, ainda é pouco o que foi feito pelo governo para que esses atores possam interagir (HOLANDA, 2017; PARANHOS; HASENCLEVER, 2013).

Segundo o entendimento de 92,8% dos respondentes, essa cultura ainda precisa ser realmente fomentada, sobretudo no setor automotivo.

Afirmação 3:

“A criação de infraestrutura de P,D&I compartilhada entre universidades, centros de pesquisa e indústria potencializaria o adensamento tecnológico da indústria automotiva e criaria novas oportunidades para o setor.”

Para 90,4% dos respondentes, a criação de infraestrutura de P,D&I compartilhada melhora o desempenho das empresas.

Segundo Leão (2004), a cooperação possibilita o compartilhamento de meios, fatores de produção e infraestrutura, algo dispendioso e que uma empresa por si só pode não desenvolver.

Ferreira Filho (2014) afirma que as maiores motivações para cooperação no setor automotivo estão relacionadas à disponibilidade de infraestrutura, redução do ciclo de desenvolvimento de produtos, redução de custos, atração de pessoal capacitado.

Afirmação 4:

“A criação de um programa e um fundo específico para o setor automotivo, como foco em empresas nascentes seria uma alternativa para o desenvolvimento de uma indústria automotiva genuinamente brasileira.”

A ideia com a qual 88,5% dos respondentes concordam está relacionada a criação de um fundo de investimento em participação (FIP) destinado exclusivamente para o fomento de empresas nascentes de capital nacional. Esse FIP suportaria a criação de um ecossistema de inovação automotivo, que preconizaria o uso de novas tecnologias como plataformas de evolução tecnológica de uma indústria.

4.2.5 Proposições para política setorial – IAB

A partir das respostas do terceiro questionário, e à luz da teoria do novo desenvolvimentismo foi criado um conjunto de proposições para ações do estado voltadas para o setor automotivo brasileiro, bem como os resultados esperados:

- Proposição 1 - Criação de um programa de sucateamento e substituição de frota de veículos automotores dividido em três etapas, descritas a seguir:

- I. Etapa 1: sucateamento integral da frota com idade superior 15 anos. Essa etapa teria até três anos de duração.

- II. Etapa 2: sucateamento integral da frota com idade superior 12 anos. Essa etapa teria até dois anos de duração.

- III. Etapa 3: sucateamento integral da frota com idade superior 10 anos. Essa etapa teria até três anos de duração.

- Resultados esperados:

- I. Retirar de circulação aproximadamente 35 milhões de veículos automotores com idade superior a dez anos.

- II. Reduzir, segundo as estimativas de Penna, Nascimento e Rezende Filho (2013), as emissões de poluentes veiculares em 70%.

- III. Criar uma demanda de substituição da frota sucateada com taxa de reposição para caminhões de até 70% e média geral de 30% (combinando veículos comerciais e automóveis).

- IV. Com a criação de demanda, reduzir a capacidade ociosa da indústria e melhorar a previsibilidade de volumes de produção.

- V. Estabilização da cadeia produtiva.

- VI. Viabilizar novos investimentos produtivos por meio da criação de demanda.

- VII. Incremento na cadeia de valor de reciclagem.

- Proposição 2 - Criação de instrumentos de financiamento para substituição de frota:

I. Concessão de bônus sucateamento com valor igual a 80% dos impostos federais diretos para compra de veículos a combustão interna novos.

II. Concessão de bônus sucateamento com valor igual a 100% dos impostos federais diretos para compra de veículos elétricos e híbridos novos.

III. Criação de linha de crédito nos mesmos moldes dos programas de financiamento habitacional, porém com prazos e condições distintas para aquisição de caminhões e automóveis. O prazo deve ser limitado a 48 meses para automóveis a combustão interna e 120 meses para caminhões a combustão interna.

IV. Linha de crédito especial para a compra de veículos elétricos e híbridos.

V. Vigência mínima de dez anos.

●Resultados esperados:

I. Criação de condições de crédito que viabilizem a substituição de frota e adoção de novas tecnologias de propulsão.

II. Oferta melhores condições de crédito para caminhoneiros autônomos.

III. Volume incremental das vendas de veículos novos.

IV. Volume incremental na arrecadação de impostos federais diretos e estaduais.

●Proposição 3 - Adoção de normas técnicas (de emissões, segurança veicular, eficiência energética e correlatos) aderentes às normas estadunidenses e europeias. A adoção dessas normas deve ser mandatória a partir instituição do programa de sucateamento e substituição de frota.

●Resultado esperado:

I. Eliminação de barreiras normativas e desenvolvimento de novos mercados para os veículos produzidos no Brasil.

●Proposição 4 - Revisão de impostos federais e estaduais:

I. Unificação e otimização de PIS/CONFINS e IPI com alíquotas diferenciadas entre automóveis a combustão interna independentemente da potência (que incluiria carros, caminhonetes e SUVs), automóveis elétricos e híbridos independentemente da potência (que incluiria carros, caminhonetes e SUVs), comerciais leves (que incluiria utilitários e caminhões até 7 toneladas de peso bruto total), caminhões (acima de 7 toneladas de peso bruto total), ônibus (todas as categorias) e veículos comerciais elétricos e híbridos independentemente de potência e peso bruto total.

II. Adoção de alíquota máxima do imposto federal unificado de 15%.

III. Criação contribuição para o fomento do ecossistema local de P,D&I do setor automotivo com alíquota de 2% sobre a venda de veículos.

IV. Adoção de alíquota máxima final de ICMS de 15%.

V. Adoção de IPVA baseado no cálculo de emissões por quilômetro percorrido + coeficiente de idade + taxa fixa por potência, onde coeficiente de idade é crescente.

VI. Extinção do ex-tarifário e do regime de peças não produzidas localmente.

VII. Adotar alíquota de imposto de importação de 5% para autopeças voltadas para industrialização e 15% para autopeças voltadas para comercialização.

VIII. Criar contribuição para o fomento do ecossistema local de P,D&I do setor automotivo com alíquota de 5% sobre a importação de autopeças.

● Resultados esperados:

I. Redução do valor final da aquisição de veículos novos.

II. Estimular a aquisição de veículos elétricos e híbridos.

III. Compensar a redução de alíquotas de impostos diretos por unidade comercializada (PIS/COFINS, IPI e ICMS) por meio de volumes incrementais de comercialização de novos veículos.

IV. Com a mudança do IPVA há uma tendência de se incentivar a longo a redução da idade da frota circulante e também corrigir uma discrepância existente hoje, cobrar mais dos veículos novos e incentivar a posse veículos velhos.

V. Aumentar a competitividade da cadeia de fornecedores;

VI. Criar fonte de recursos para o financiamento do ecossistema local de P,D&I automotivo.

● Proposição 5 - Criação de programa de modernização do parque de fornecedores:

I. Reduzir e/ou eliminar a tributação sobre equipamentos e tecnologias aplicados a processos industriais (incluindo robôs, *internet* das coisas, conectividade e digitalização, *analytics etc.*).

II. Intensificar a cooperação entre SENAI, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, EMBRAPPI e Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores por meio linha de crédito específica para modernização da cadeia produtiva automotiva como foco em pequenas e médias empresas nacionais.

III. Criar linha de capital de giro com contrato com montadoras.

● Resultados esperados:

I. Modernização do parque de fornecedores com tecnologias de classe global.

II. Aumento da capacidade, qualidade, produtividade e competitividade dos fornecedores nacionais.

III. Inserção do parque industrial nacional na cadeia global de suprimentos.

●Proposição 6 - Fortalecimento do ecossistema nacional de P,D&I:

I. Criação de centros colaborativos de P,D&I nos polos automotivos existentes no Brasil. Esses centros teriam gestão público-privada envolvendo fornecedores, montadoras, universidades, instituições científicas e tecnológicas, além de agências de fomento.

II. Estabelecer como foco do fomento público o apoio às empresas nacionais, sobretudo fundos não reembolsáveis - BNDES, FINEP, SENAI e Fundações de Apoio à Pesquisa e subsidiados - BNDES e FINEP.

III. Criação do FIP, destinado a fomentar exclusivamente empresas nacionais nascentes do setor automotivo.

IV. Eliminar a tributação direta sobre quaisquer aquisições destinadas à execução de pesquisa e desenvolvimento (insumos, equipamentos ou serviços especializados).

●Resultados esperados:

I. Aumento da atividade de P,D&I local.

II. Redução de custos das atividades de P,D&I.

III. Capacitação do ecossistema local para o desenvolvimento de tecnologias críticas.

IV. Fomento do desenvolvimento de empresas genuinamente brasileiras.

4.2.6 Validação das proposições

As seis proposições buscam contribuir para a construção de uma política industrial de caráter neo-desenvolvimentista que corrija, ao menos parte, as distorções observadas no RAB, no Inovar-Auto e mais recentemente no rota 2030.

Essas proposições são a combinação de fundamentos e preceitos da teoria do novo desenvolvimentismo e mais de quinhentas respostas a três questionários diferentes e subsequentes aplicados ao ecossistema automotivo brasileiro entre 2017 e 2021, coincidindo com a finalização do programa Inovar-Auto e início do programa rota 2030.

O processo de validação foi realizado entre os dias 15/11/2021 e 30/11/2021 com o envio de um quarto questionário, por meio de mensagem na rede profissional *linkedIn* contendo as proposições e os resultados esperados para os 472 respondentes. Assim como no

documento anterior, esse quarto questionário utilizou uma escala *likert* de cinco pontos, sendo: concordo fortemente/concordo/neutro/discordo/discordo fortemente.

Como o período para a validação das proposições foi limitado a 15 dias, esperava-se uma taxa de resposta abaixo de 50%, não obstante houve 312 respondentes de 472 possíveis, uma taxa de resposta igual a 66,10%. Nessa última etapa, além do número menor de respondentes, a variedade de instituições também foi limitada, com respondentes representando apenas montadoras (65% dos respondentes) e autopeças (35% dos respondentes).

Diferentemente do terceiro questionário que foi organizado em seções contendo quatro afirmações cada, o quarto e último questionário procurou validar as proposições considerando a avaliação de proposição e seus subitens e os resultados esperados.

●Proposição 1 - Criação de um programa de sucateamento e substituição de frota de veículos automotores:

I. 92% dos respondentes concordam ou concordam fortemente com a proposição, que pode ser considerada válida. A criação de um programa de substituição de frota é uma demanda antiga do setor automotivo e vem sendo discutido há anos, porém sem nunca ser estruturada como proposta. Este tipo de política de estímulo à indústria existe na China desde a década de 1980 e é, segundo a literatura (LINHUA; GUILIN, 2015; MA; DU; WU, 2019; WANG; HAO; OUYANG, 2011), uma das grandes responsáveis pelo salto exponencial da indústria automotiva chinesa nas duas últimas décadas.

Este mesmo tipo de intervenção estatal foi aplicado nos Estados Unidos, Alemanha e Japão como forma de manter as indústrias automotivas locais e mitigar efeitos da crise econômica de 2008, como visto na seção 2.4 e que surtiu grande efeito de recuperação da indústria.

O que o questionário de validação das proposições indica é que há um entendimento de parte relevante do setor automotivo, que uma política de substituição de frota traria efeitos multiplicadores do tecido econômico brasileiro.

●Proposição 2 - Criação de instrumentos de financiamento para substituição de frota:

I. 89% dos respondentes concordam ou concordam fortemente com a proposição. Como visto no capítulo 2.4 (BAFA, 2018; BLINDER, ZANDI, 2010; BÖCKERS, HEIMESHOF, MÜLLER, 2012; CANIS, 2020; CANIS, YACOBUCI, 2010; COOPER, CHEN, MCALINDEN, 2010; HEIMESHOF, MÜLLER, 2011; JAPANESE AUTO MANUFACTURES ASSOCIATION, 2009; KAUL, PFEIFER, WITTE 2012; MAH, 2007, 2017; TYRRELL, DERNBACH, 2010; DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2008, 2012,

2015), a existência de instrumentos de crédito/financiamento dos programas de substituição de frota, sejam baseados em bônus de sucateamento ou condições subsidiadas de juros, é fundamental para a viabilização de um programa de substituição de frota por sucateamento forçado.

●Proposição 3 - Adoção de normas técnicas aderentes às normas estadunidenses e europeias:

I. 62% dos respondentes concordam ou concordam fortemente com a proposição. Como visto no capítulo 1 e na fase 1a dessa pesquisa, considerando que à exceção da *Agrale S.A.*, todas as empresas, montadoras ou fabricante de veículos atuantes no Brasil são multinacionais com atuação nos mercados europeu, asiático e norte americano (*GM, FORD, ESTELLANTIS, TOYOTA, VOLKSWAGEN, HONDA, JAGUAR LAND ROVER, NISSAN, GROUPE RENAULT etc.*), assim, conclui-se que o que limita a exportação dos produtos fabricados no Brasil é a falta de adequação da produção local às normas dos principais mercados. Como as normas brasileiras são diferentes e em muitos casos menos exigentes, exclui-se o mercado brasileiro do *line-up* de produtos globais desses fabricantes/montadoras.

●Proposição 4 - Revisão de impostos federais e estaduais:

I. 72% dos respondentes concordam ou concordam fortemente com a proposição. Segundo dados da Associação nacional de fabricantes de veículos automotores (2021), a carga tributária direta, ou seja, que incide diretamente sobre a operação de venda (PIS, COFINS, ICMS e IPI) pode variar de 36% a 43%. Para que a substituição de frota seja de fato um impulsionador da economia é necessário um *trade-off* entre novos volumes de vendas e redução de impostos. Assim, os novos volumes compensariam as perdas com as reduções de alíquotas.

Além disso, o IPVA, que atualmente é calculado sobre o valor atualizado dos veículos, representa um incentivo ao carro velho, pois com o passar dos anos e a desvalorização do veículo usado, o valor do imposto é decrescente e não considera a quantidade de poluentes emitida pelos veículos.

A Proposição 4 indica uma mudança conceitual na cobrança do IPVA, que passaria a incentivar os veículos novos e menos poluentes em detrimento dos veículos mais velhos por meio da cobrança baseada no volume de emissões e idade do veículo.

●Proposição 5 - Criação de programa de modernização do parque de fornecedores nacionais:

I. 80% dos respondentes concordam ou concordam fortemente com a proposição. À despeito dos grandes fornecedores de autopeças, em sua maioria multinacionais, o

ecossistema local de fornecedores nacionais é composto basicamente por empresas de médio porte que não conseguem competir com as grandes multinacionais, seja por falta de recursos para promover de forma perene um sistema de inovação, seja por falta de recursos básicos para capital de giro.

Muitas vezes a relação das montadoras com esses pequenos fornecedores é predatória e os leva à falência. Assim, um programa de modernização do parque de fornecedores nacionais se faz necessário dentro de uma estratégia novo desenvolvimentista com vistas ao fomento da competitividade desse ecossistema no mercado global.

●Proposição 6 - Fortalecimento do ecossistema nacional de P,D&I voltado para o setor automotivo:

I. 97% dos respondentes concordam ou concordam fortemente com a proposição. Como visto na seção 1.1 (Contextualização) e na seção 1.2 (Justificativa), bem como nas fases 1a e 2, as políticas industriais voltadas para o setor automotivo (RAB, Inovar-Auto no passado e rota 2030, ainda em operação) não foram capazes de criar, por exemplo infraestrutura de P&D ou ainda estabelecer parcerias de longo prazo com o meio acadêmico e instituições científicas tecnológicas, como ocorre nos EUA, Europa e Ásia.

Como constatado pela análise das últimas pesquisas PINTEC, correlacionando-as ao Inovar-Auto e ao número de patentes submetidas entre 2012 e 2017, verificou-se que o setor automotivo local, em comparação com os benefícios fiscais que teve no período, reduziu seus dispêndios com P&D e apenas 1% dos pedidos de patentes foram de origem local.

Desse modo, para que a indústria nacional renasça, é imperativo criar mecanismos que afastem esse ecossistema da dependência exclusiva de investimentos estrangeiros, vindo das matrizes das multinacionais (montadoras e autopeças). É preciso desenvolver capacidades locais por meio da colaboração entre agentes públicos e privados (empresas, instituições científicas tecnológicas, universidades, agências de fomento *etc*), desenvolvimento tecnologias e produtos locais com alcance global, apoiados por infraestrutura de pesquisa, teste e homologação. É fundamental dominar todo o ciclo de desenvolvimento e fomentar a participação de empresas nascentes, inclusive explorando novos modelos de negócio.

5 CONCLUSÃO

5.1 VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E RESPOSTAS ÀS QUESTÕES DE PESQUISA

A principal contribuição desta tese foi obtida com a validação das seis proposições para a construção de uma política industrial de caráter neo-desenvolvimentista baseada na substituição da frota de veículos com mais dez anos de idade que corrija, ao menos parte, as distorções observadas no RAB, no Inovar-Auto e mais recentemente no Rota 2030 referentes ao ecossistema automotivo brasileiro. A atuação do governo como indutor da indústria automotiva foi caracterizada por meio do arcabouço teórico do novo desenvolvimentismo, do papel do governo na competitividade nacional e das políticas públicas voltadas para a recuperação de mercados afetados pela crise econômica de 2008, além de, de forma indireta, por meio das respostas dadas aos questionários cujos respondentes representam aproximadamente 90% da produção nacional de veículos automotores (caminhões, ônibus, comerciais leves e automóveis).

O objetivo geral deste trabalho, originado a partir das questões centrais: 1) Como criar meios para que a IAB cresça de forma sustentada e competitiva? 2) Como promover o complexo automotivo brasileiro por meio de uma política setorial baseada na substituição gradual da frota de veículos com mais de dez anos de fabricação? foi atingido totalmente, pois após a submissão de três ciclos de questionários originou-se um conjunto de seis proposições voltadas para a construção de uma política setorial baseada na substituição da frota de veículos com mais de dez anos de fabricação, voltada para a criação de fatores que contribuam para sustentabilidade e expansão do complexo automotivo brasileiro, tornando-o internacionalmente competitivo.

Como resposta a estas questões, a pesquisa partiu de sete proposições iniciais que ao longo dos trabalhos foram reduzidas para seis proposições, consolidadas a partir da consulta a 550 indivíduos representando uma centena de empresas envolvidas com o ecossistema automotivo (montadoras, autopeças, sistemistas, fornecedores de commodities metálicas, bancos, consultorias especializadas, pesquisadores de áreas correlatas e outros profissionais que são referência no setor). A taxa de resposta do questionário foi superior a 85,0%, com 472 respondentes, representando 96 empresas/instituições, dos quais mais de 64% pois mais de 15 anos de atuação na área/empresa. As proposições foram validadas por 312 respondentes de um quarto ciclo de respostas.

O *Delphi* foi identificado na presente pesquisa como o método mais adequado para a formulação, consolidação e validação das proposições, especialmente pelo seu direcionamento ao consenso ou agrupamento de respostas afins. A utilização do *Delphi*, sobretudo pelo fato de ter sido realizada com executivos e especialistas do setor automotivo, foi determinante para que os objetivos estabelecidos por esta pesquisa fossem atingidos.

Com relação aos objetivos específicos:

i. A identificação na literatura de políticas exitosas de fomento à indústria automotiva baseadas na substituição de frota ou sucateamento forçado, sobretudo nos cinco países que atualmente representam mais 60% da produção mundial de veículos automotores (Alemanha, China, Coreia do Sul, Estados Unidos e Japão) permitiu verificar a viabilidade da adaptação dos modelos adotados por estes países à realidade brasileira, por meio de proposições de ações específicas;

ii. A seleção das variáveis iniciais, as variáveis que mais influenciariam o desempenho global atual da IAB e quais seriam os movimentos governamentais necessários para garantir o crescimento e a competitividade em escala global do setor automotivo brasileiro, por meio do primeiro ciclo de *Delphi*, que busca de forma cumulativa o consenso entre especialistas em um tema específico através de questionamentos sucessivos, possibilitou a partir das demandas setoriais, a construção de um conjunto de proposições adequado às necessidades da indústria brasileira;

iii. Verificou-se que o governo, à luz da teoria do novo desenvolvimentismo, ocupa o papel central na elaboração, criação, desenvolvimento e aplicação de medidas que alavanquem o desenvolvimento da indústria nacional. E que no caso brasileiro, os governos a partir da segunda metade do século 20, foram incapazes de criar e manter uma indústria automotiva nacional forte e competitiva, assim como foi capaz de fazer com o setor de óleo e gás (PETROBRAS) e aeronáutico (EMBRAER);

iv. Constatou-se que mesmo a atual política indústria automotiva, o Rota 2030, não será capaz, ao final de seu primeiro ciclo em 2023, de aplicar no mercado brasileiro as tecnologias adotadas ainda em 2015 no mercado europeu pelas mesmas empresas que aqui atuam, sobretudo na área de segurança veicular. Observa-se que, sem obrigatoriedade normativa, nenhuma mudança ocorrerá na indústria nacional. Observou-se que o caminho mais adequado para a construção de uma indústria automotiva nacional sólida passa pela substituição ou sucateamento obrigatório da frota como política de fomento à indústria;

v. Conclui-se que apenas a substituição de frota sem adoção de mecanismos de alinhamento tecnológico (segurança veicular, eficiência energética e emissões), fomento à competitividade das indústrias nacionais, mecanismos de financiamento diferenciados, readequação da carga tributária ou a criação de um ecossistema de inovação que privilegie a cooperação e o surgimento de novas empresas, criará apenas mais uma reserva de mercado para as empresas já instaladas sem qualquer prognóstico de surgimento de uma indústria genuinamente brasileira.

5.2 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho foi criar proposições baseadas em uma extensão avaliação de políticas industriais voltadas para o setor automotivo combinadas à opinião de mais de 500 especialistas na área utilizando o método Delphi, uma proposta até então não observada na literatura relacionada a um setor específico da economia. Por mais que algumas das proposições pareçam utópicas, em uma análise sem profundidade e discussão adequada, esta pesquisa foi lastreada na opinião de cinco centenas de especialistas, incluindo academia, indústria, governo, setor primários e serviços.

Não obstante, é fundamental reconhecer que mesmo com tamanho lastro, algumas proposições apresentam ressalvas quanto a sua exequibilidade. Desse modo, o Quadro 12 tem como função ilustrar algumas limitações das proposições.

Quadro 12: Limitações do trabalho

Limitações Apresentadas pela Pesquisa		
Proposição	Tipo de Limitação	Argumento
P1 - Criação de um programa de sucateamento e substituição de frota de veículos automotores	Econômica e Logística	Um programa de substituição de frota teria grande impacto em uma parcela de empreendedores individuais de dependem de seus veículos com mais de 15 anos. Há também a limitação da cadeia de logística reversa, a logística da sucata, que também poderia retroalimentar a indústria de transformação.
P2 - Criação de instrumentos de financiamento para substituição de frota	Econômica	Há uma parcela significativa dos proprietários de veículos com idade superior a 15 anos que não possui condições econômicas de realizar a aquisição de um novo veículo, para esses, há a necessidade de uma linha de crédito subsidiada como já houve com o pró-caminhoneiro (BNDES). Haveria a necessidade de criação de novas linhas de crédito do BNDES para assistir o setor. Mas isso pode ser compensado com a geração de impostos oriunda de novos volumes de vendas, ou seja, o sistema se retroalimenta.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 12: Continuação

Limitações Apresentadas pela Pesquisa		
Proposição	Tipo de Limitação	Argumento
P3 - Adoção de normas técnicas, segurança e emissões aderentes às normas estadunidenses e europeias.	Não há limitação	100% das montadoras atuantes no Brasil são multinacionais e já atuam no mercado estadunidense e europeu. O efeito seria positivo, pois haveria significativos ganhos de escala na cadeia de suprimentos.
P4 - Revisão de impostos federais e estaduais	Econômica e Cultural	Há uma percepção de que alterações na cobrança do IPVA proposta no trabalho poderia causar prejuízo ao cofres públicos. Fato é que a arrecadação aumentaria significativamente, num primeiro momento com o IPVA mais caro para carros velhos, num segundo momento com as novas vendas (demanda criada pela substituição de frota)
P5 - Criação de programa de modernização do parque de fornecedores	Econômica	É fundamental ressaltar que o parque de fornecedores é composto majoritariamente por multinacionais. Porém há uma parcela de pequenas e médias empresas nacionais que possuem baixa produtividade e baixa eficiência operacional.
P6 - Fortalecimento do ecossistema nacional de P,D&I	Não há limitação	O Brasil apresenta inúmeros instrumentos de fomento, no entanto, estes fomentos usualmente são direcionados para grandes empresas multinacionais, excluindo o ecossistema de PMEs e Startups.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 12 serve de introdução à continuidade do trabalho, visto que há muito a ser explorado e esta tese servirá de ponto de partida para muitas outras pesquisas.

5.3 CONTINUIDADE DO TRABALHO

De forma a aprofundar a validação das proposições feitas nesta presente pesquisa, uma sugestão seria incentivar o desdobramento de pesquisas, também utilizando o *Delphi*, de cada uma das proposições como forma de explorar os pormenores não tratados nessa tese, bem como seus impactos.

Uma segunda sugestão seria avaliar os impactos de um programa de substituição de frota na demanda por investimentos na ampliação da capacidade produtiva, bem como explorar a geração de empregos adjacentes, incluindo aspectos relativos à automatização e indústria 4.0, além de redução de jornada de trabalho para até 36 horas semanais.

Pode-se considerar ainda como sugestão para trabalhos futuros, desenvolvimento de um modelo baseado em sistemas complexos para avaliar cenários de políticas públicas voltadas para o setor automotivo.

REFERÊNCIAS

- AGUM, R.; RISCADO, P.; MENEZES, M. Políticas públicas: conceitos e análise em revisão. **Revista Agenda Política**, [s.l.], v.3, n.2, jul./dez. 2015.
- AINGE, K.; VOGEL, J. Competitiveness: from a misleading concept to a strategy supporting beyond GDP goals. **Competitiveness Review**, [s.l.], n. 19, oct. 2015.
- ALMEIDA, C. C. R.; CAIO, S. A. F.; MERCÊS, R.; GUERRA, O. F. Indústria automobilística brasileira: conjuntura recente e estratégias de desenvolvimento. **Indicadores Econômicos - FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 135-152, jul. 2006.
- ALMEIDA, L. A.; GOMES, R. C. Processo das políticas públicas: revisão de literatura, reflexões teóricas e apontamentos para futuras pesquisas. **Caderno EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, jul./set. 2018.
- ALTSHULER, A.; ANDERSON, M.; JONES, D.; ROOS, D.; WOMACK, J. P. The future of the automobile: the report of MIT's international automobile program. **MIT Press**, Cambridge, MA, 1984.
- ALVES, L. S.; WILBERT, M. D. Redução do imposto sobre produto industrializado e a venda de automóveis. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E CONTABILIDADE – NOVAS PERSPECTIVAS NA PESQUISA CONTÁBIL, 11., São Paulo, 2014. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2014. p. 1-16. Disponível em: <https://congressusp.fipecafi.org/anais/artigos142014/265.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- AMARAL, A. S.; MOTA, A. E. F. S.; PERUZZO, J. F. O novo desenvolvimentismo e estratégias de enfrentamento das desigualdades sociais na América Latina. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 5., 2011, São Luís do Maranhão. **Anais [...]**. São Luís do Maranhão, 2011.
- ANDER-EGG, E. **Técnicas de investigación social**. 24. ed. Buenos Aires: Editora Lumen, 1995.
- ARBIX, G. Desenvolvimento regional e guerra fiscal entre estados e municípios no Brasil. In: GUIMARÃES, N. A.; MARTIN, S. (org.). **Competitividade e desenvolvimento: atores e instituições locais**. São Paulo: SENAC, 2001. p. 267-286.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da associação nacional dos fabricantes de veículos automotores**. 2011. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Cadeia automotiva propõe programa nacional de renovação de frota**. 2013. Disponível em: https://anfavea.com.br/docs/25.11.13_PressRelease_RenovacaoFrota.pdf. Acesso em: 17 jun. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da associação nacional dos fabricantes de veículos automotores**. 2017. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 20 jun. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da associação nacional dos fabricantes de veículos automotores**. 2018. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 20 jun. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da associação nacional dos fabricantes de veículos automotores**. 2019. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 08 jan. 2020.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da associação nacional dos fabricantes de veículos automotores**. 2021. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 01 mar. 2021.

BAFA. **Bundesamt für wirtschaft und ausfuhrkontrolle. Abwrackprämie in der bundesrepublik Deutschland -WD 5 - 3000 - 069/18**. 2018. Disponível em: <https://www.bundestag.de/resource/blob/561134/4376c6bc0fc0b4286ecb7323cce04912/WD-5-069-18-pdf-data.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Cotações e boletins 2011 - 2020**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira/historicocotacoes>. Acesso em: 05 maio 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **O novo ciclo de investimento no setor automotivo brasileiro**. Informe setorial – área industrial, n.07, jul. 2008.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Crédito caminhoneiro**. 2021a. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-credito-caminhoneiro>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDDES Finame direto**. 2021b. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finame-direto>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDDES Finame BK aquisição e comercialização**. 2021c. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finame-bk-aquisicao-comercializacao>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.

BEDÊ, M. A. A política automotiva nos anos 90. In: ARBIX, G.; ZILBOVÍCIUS, M. (org.). **De JK a FHC, a reinvenção dos carros**. São Paulo: Scritta, 1997.

BLINDER, A. S.; ZANDI, M. **How the great recession was brought to an end**. Princeton University and Moody's, 2010.

BÖCKERS, V.; HEIMESHOF, U.; MÜLLER, A. Pull-orward effects in the german car scrappage scheme: a time series approach. **Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE)**, Discussion Paper, n. 56, 2012.

BOSTEN, J. M.; GOODBOURN, P. T.; BARGARY, G.; VERHALLEN, R. J.; LAWRENCE-OWEN, A. J.; MOLLON, R. E. H. An exploratory factor analysis of visual performance in a large population. **Vision Research**, [s.l.], 2017.

BRASIL. **Medida provisória 1.024/1995**. Presidência da República, 13 de Junho de 1995a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/1990-1995/1024.htm. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 1.761/1995**. Presidência da República, 26 de Dezembro de 1995b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/D1761.htm. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.449/1997**. Presidência da República, 14 de Março de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9449.htm. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Ministério do desenvolvimento, indústria e comércio exterior - MDIC. **Plano Brasil Maior 2011/2014 – texto de referência**. 2011.

BRASIL. Ministério do desenvolvimento, indústria e comércio exterior - MDIC. **Inovar-auto 2013/2017 – apresentação**. 2012a.

BRASIL. **Decreto nº 7.716/2012**. Presidência da República, 03 Abril 2012b. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/Decretos/2012/dec7716.htm>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.819/2012**. Presidência da República, 03 de Outubro de 2012c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7819.htm. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.715/2012**. Presidência da República, 17 Setembro 2012d. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12715.htm. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. **Medida provisória 563/2012**. Presidência da República, 03 Abril 2012e. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Mpv/563.htm. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Ministério das relações exteriores - Itamaraty. **Decisão do órgão de apelação da OMC nos contenciosos envolvendo Brasil, União Europeia e Japão sobre medidas tributárias brasileiras**. 2017a. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/19834-decisao-do-orgao-de-apelacao-da-omc-nos-contenciosos-envolvendo-brasil-uniao-europeia-e-japao-sobre-medidas-tributarias-brasileiras>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. **Setor automotivo**. 2017b. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/setor-automotivo>. Acesso em: 20 dez. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.755**. Presidência da República, 10 de Dezembro de 2018a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.755-de-10-de-dezembro-de-2018-167070058#:~:text=Estabelece%20requisitos%20obrigat%C3%B3rios%20para%20a,30%20de%20abril%20de%202004%2C>. Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.557/2018**. Presidência da República, 08 Novembro de 2018b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20152018/2018/decreto/D9557.htm . Acesso em: 30 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. **Grupo de acompanhamento do programa Inovar-auto - avaliação de impacto do programa Inovar-auto**. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITARIO/sdci/InovarAuto/Avaliacao_dea_Impactoa_-a_Inovar-Auto.pdf. Acesso em: 20 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. **Inovar-auto**. 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/setor-automotivo/inovar-auto>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Rota 2030 - Mobilidade e Logística**. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/setor-automotivo/rota-2030-mobilidade-e-logistica>. Acesso em: 26 maio 2021.

BRESSER-PEREIRA, L. C. O novo desenvolvimentismo e a ortodoxia convencional. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 5-24, 2006.

BRESSER-PEREIRA, L. C. (org.). **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Reflecting on new developmentalism and classical developmentalism. **Review of Keynesian Economics**, [s.l.], n. 3, jun. 2015.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Reflecting on new developmentalism and classical developmentalism. **Review of Keynesian Economics**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 331–352, jul. 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Do desenvolvimentismo clássico e da macroeconomia pós-keynesiana ao novo desenvolvimentismo. **Revista de Economia Política**, [s.l.], v. 39, n. 2, p. 211-235, abr./jun. 2019.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; BECHELAINDE, C. Multilateral development banks. New developmentalism and local currency financing. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 39, n. 4, p. 755-767, 2019.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Novo Desenvolvimentismo – um segundo momento do estruturalismo latino-americano. **Revista de Economia Contemporânea**, [s.l.], v. 24, n.1, p. 1-20, 2020a.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Principles of new developmentalism. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 189-192, apr./jun. 2020b.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; JABBOUR, E.; PAULA, L. F. South Korea's and China's catching-up: a new-developmental analysis. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 264-284, apr./ jun. 2020.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Teorias do estado e a teoria novo-desenvolvimentista. **Fundação Getúlio Vargas**, São Paulo, mar. 2021.

BROWN, T. A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. New York: The Guilford Press, 2006.

CAMPOS, C. J. M. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n. 5, p. 611-614, set./out. 2004.

CANIS, B.; YACOBUCCI, B. D. The U.S. motor vehicle industry: confronting a new dynamic in the global economy. In: CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE, 26., mar. 2010.

CANIS, B.; GRIMMETT, J. J.; PLATZER, M. D.; YACOBUCCI, B. D. Accelerated vehicle retirement programs in Japan and South Korea: background for congress. In: CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE, 26., oct. 2010.

CANIS, B. Subsidizing replacement of motor vehicles: an analysis of “cash for clunkers” Programs. In: CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE, 25., sept. 2020.

CAPELLA, A. C. N.; SOARES, A. G.; BRASIL, F. G. Pesquisa em políticas públicas no Brasil: um mapeamento da aplicação de modelos internacionais recentes na literatura nacional. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIA POLÍTICA, 2014, Brasília. **Anais [...]**. Brasília, 2014.

CAPELLA, A. C. N.; GONÇALVES, F. Perspectivas teóricas e metodológicas na análise de políticas públicas: abordagens estadunidenses. **Revista Política Hoje**, Recife, v. 27, n. 1, 2018.

CAPRIATA, W.; SOUZA, L. F. The exchange rate in orthodox, keynesian and new developmentalism theoretical models: a literature review. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 41, n. 2, p. 220-235, apr./jun. 2021.

CARAYANNIS, E.; GRIGOROUDIS, E. Linking innovation, productivity, and competitiveness: implications for policy and practice. **Journal of Technology Transfer**, [s.l.], v. 39, n. 2, p. 199–218, 2012.

CARAYANNIS, E.; GRIGOROUDIS, E. Quadruple innovation helix and smart specialization: knowledge production and national competitiveness. Foresight and STI Governance (Foresight-Russia till No. 3/2015). **National Research University Higher School of Economics**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 31-42, 2016.

CARDOSOS, A.; COVARRUBIAS, A. **A indústria automobilística nas Américas: a reconfiguração estratégica e social dos atores produtivos**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

CASTELO, R. O novo desenvolvimentismo e a decadência ideológica do pensamento econômico brasileiro. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 112, p. 613-636, out./dez. 2012.

CAVALCANTE, R. V. Política industrial no Brasil a partir da perspectiva das capacidades estatais: o programa Inovar-Auto. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades. 2017. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100138/tde-11072017-233516/pt-br.php>. Acesso em: 15 jun. 2019.

CHANG, H. J.; ANDREONI, A. Industrial policy in a changing world: basic principles, neglected issues and new challenges. **Cambridge Journal of Economics 40Years**, Conference, Cambridge, 2016.

COMIN, A. **De volta para o futuro: política e reestruturação industrial do complexo automobilístico nos anos 90**. São Paulo: Annablume, FAPESP, 1998.

CONFEDERACAO NACIONAL DA INDUSTRIA; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. Encontro da indústria para a sustentabilidade. 2012. Disponível em: <http://www.aindustriatempresa.com.br/>. Acesso em: 22 jul. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **7ª Pesquisa CNT Perfil dos Caminhoneiros**. 2019. Disponível em: <https://cnt.org.br/agencia-cnt/pesquisa-cnt-perfil-caminhoneiros-brasil-2019>. Acesso em: 10 nov. 2021.

COOPER, A.; CHEN, Y.; MCALINDEN, S. **The economic and fiscal contributions of the “cash for clunkers” program - national and state effects**. Center for automotive research, 2010.

COSTA, V. L .F. **Otimização de stocks na Maxmat**. 2012. Dissertação - Faculdade de Economia – Universidade do Porto, Portugal, 2012.

COX AUTOMOTIVE BRASIL. **Cox Automotive Brasil**. 2021. Disponível em: <http://www.coxautomotive.com.br>. Acesso em: 05 dez. 2021.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approach**. 3. ed. SAGE Publication, 2009.

DAMÁSIO, B.F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica - UFRGS**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 213-228 213, 2012.

DAUDT, G. M.; WILLCOX, L. D. Indústria automotiva, visão 2035: Brasil, país desenvolvido. Agendas setoriais para o desenvolvimento. **BNDES**, p. 183-208, 2018.

DELGADO, M.; KETELS, C.; PORTER, M. E. The determinants of national competitiveness. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 2012.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. Frota de veículos - frota nacional. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2021>. Acesso em: 10 maio 2021.

DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Guidelines for automotive industry financing program**. 2008. Disponível em: https://home.treasury.gov/sites/default/files/initiatives/financial-stability/TARP-Programs/automotive-programs/Documents/AIFP_guidelines.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Chrysler financial loan agreement**. 2009a. Disponível em: https://home.treasury.gov/sites/default/files/initiatives/financial-stability/TARP-Programs/automotive-programs/Documents/05202009-chrysler_financial.pdf. Acesso em: 25 jan. 2021.

DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Treasury announces auto supplier support program**. 2009b. Disponível em: <https://www.treasury.gov/press-center/press-releases/Pages/tg64.aspx>. Acesso em: 25 jan. 2021.

DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Plan of liquidation and confirmation order Chrysler**. 2010. Disponível em: <https://home.treasury.gov/sites/default/files/initiatives/financial-stability/TARP-Programs/automotive-programs/Documents/6875%20Final%20Order.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2021.

DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Letter agreement GM**. 2012. Disponível em: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1467858/000146785812000082/exhibit101ustletteragreeme.htm>. Acesso em: 25 jan. 2021.

DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Auto industry program overview**. 2015. Disponível em: <https://home.treasury.gov/data/troubled-assets-relief-program/automotive-programs/overview>. Acesso em: 25 jan. de 2021.

DINIZ, C. R.; SILVA, I. B. **Metodologia**: tipos de métodos e sua aplicação. Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

DRUCKER, P. F. **Concept of the corporation**. New York - NY: Harper Business/Harper Collins Publishers. 1946.

DUNNING, J. H. The competitive advantage of countries and activities of transnational corporations. **Transnational Corporations**, [s.l.], v. 1, p. 135-168, 1992.

ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE OF THE UNITED NATIONS. Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to the protection of the occupants in the event of a lateral collision [2015/1093]. **Official Journal of the European Union**, [s.l.], 2015. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a223bf6e-26c6-11e5-a342-01aa75ed71a1>. Acesso em: 18 sept. 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL. **EMPBRAPII rota 2030, 2020**. Disponível em: http://embrapii.rds.land/rota2030_mobilidade_logistica. Acesso em: 15 jun. 2021.

FAINSHMIDT, S.; PEZESHKAN, A.; FRAZIER, M. L.; NAIR, A. Dynamic capabilities and organizational performance: a meta-analytic evaluation and extension. **Journal of Management Studies**, [s.l.], v. 53, n. 8, apr. 2016.

FEDERAÇÃO NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. Emplacamentos 2020. Disponível em: <http://www.fenabreve.org.br/portal/conteudo/emplacamentos>. Acesso em: 13 fev. 2020.

FERREIRA, M. L. A. O papel do estado na economia e no desenvolvimento: América Latina, Brasil e o novo-desenvolvimentismo. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 36., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós- Graduação e Pesquisa em Administração, 2012.

FERREIRA FILHO, V. S. **Colaboração interfirmas para construção de um centro tecnológico automotivo**. 2014. Dissertação - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Rio de Janeiro, 2014.

FERREIRA, M.; BRUNO, R.; FINETO, B.; CHAVES, H. Efficient light vehicles PCU to meet rota 2030 targets. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA AUTOMOTIVA, 27., 2019, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, 2019.

FIELD, A. **Descobrimdo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião Pública**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 160-185, jun. 2010.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. Programa FINEP 2030 – relatório anual. 2020. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/finep-rota-2030>. Acesso em: 15 jun. 2021.

FLEET SOLUTIONS BRASIL. **Volkswagen financial services e LM frotas estabelecerão nova combinação de negócios no setor de locação e gestão para mobilidade**. 2021. Disponível em: <https://fleetbrasil.com.br/single-news/1247>. Acesso em: 20 nov. 2021.

FLIGENSPAN, F. B.; CALANDRO, M. L. Novos investimentos na indústria automobilística brasileira: o caso gaúcho. **Indicadores Econômicos - FEE**, Porto Alegre, v. 30, n. 3, p. 5-30, dez. 2002.

FLORA, D. B.; FLAKE, J. The purpose and practice of exploratory and confirmatory factor analysis in psychological research: decisions for scale development and validation. **Canadian Journal of Behavioural Science**, [s.l.], apr. 2017.

FONER, E.; GARRATY, J. A. **The reader's companion to american history**. Boston: Houghton-Mifflin, 1991.

FONSECA, P. C. D. **Desenvolvimentismo**: a construção do conceito. Texto para discussão. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2015.

FONSECA, P. C. D. O projeto desenvolvimentista no Brasil: histórico e desafios da atualidade. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 19, p.117-128, jul./dez. 2016.

FRANCO, D. A. P. J.; SILVA, M. B. M.; SOUZA, M. R. C.; GONZALES, A. Incentivos fiscais para comercialização de veículos no Brasil programa ROTA 2030. **CAFI**, [s.l.], v. 3 n. 2, p. 149-164, 2020.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, IPEA, [s.l.], n. 21, jun. 2000.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **World Economic Outlook: Managing Divergent Recoveries**. 2021. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021>. Acesso em: 22 maio 2021.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA. **FUNDEP rota 2030 – relatórios semestrais**. 2021. Disponível em: <https://rota2030.fundep.ufmg.br/transparencia/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

GASKIN, C. J.; LAMBERT, S. D.; BOWE, S. J.; ORELLANA, L. Why sample selection matters in exploratory factor analysis: implications for the 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. **BMC Medical Research Methodology**, 2017.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1. ed. 2009.

GIANEZINI, K.; BARRETO, L. M.; GIANEZINI, M.; LAUXEN, S. L.; BARBOSA, G. D.; VIEIRA, R. S. Políticas públicas: definições, processos e constructos no século XXI. **Revista de Políticas Públicas UFMS**, São Luiz, v. 21, p. 1.065-1.084, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIULIANO, E. F. Neo-desarrollismo y nuevo regionalismo em formosa (Nordeste-Argentino): operaciones estatales y reelaboración neoliberal. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, [s.l.], v.23, 2021.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995a.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 35, n. 4, p. 65-71, 1995b.

GONÇALVES, V. C.; MENDES, F. R.; SARDINHA, I. D. RODRIGUES, R. Twenty years after the Porter - report for Portugal. **Competitiveness Review**, [s.l.], v. 25, n. 5, 2015.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **A indústria automotiva**. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/historia/a-industria-automobilistica/>. Acesso em: 20 jan. 2020.

HAIR, J. F. ; ANDERSON, R. E. ; TATHAM, R. L. ; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. A. S. Sant'Anna & A. C. Neto (trad.). Porto Alegre: Bookman, 2005.

HEIMESHOF, U.; MÜLLER, A. Evaluating the causal effects of cash-for-clunkers programs in selected countries: success or failure? **Düsseldorf Institute for Competition Economics**, Düsseldorf, 2011.

HERRLEIN JUNIOR, R. **Estado democrático e desenvolvimento no Brasil contemporâneo: um ensaio de economia política**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2011.

HOLANDA, F. C. S. de. **Interação universidade-empresa: estudo das relações de cooperação entre os grupos de pesquisa da UFPE e a indústria farmacêutica**. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. Inovação Terapêutica, Recife, 2017.

HSIEH, H.; SHANNON, S. E. Three approaches to qualitative content analysis. **Qualitative Health Research**, [s.l.], v. 15, n. 9, p. 1277-1288, nov. 2005.

HUGGINS, R.; IZUSHI, H. The competitive advantage of nations: origins and journey. **Competitiveness Review**, [s.l.], v. 25, n. 5, p. 458-470, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa industrial de inovação tecnológica – PINTEC. 2017**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9141-pesquisa-de-inovacao.html>. Acesso em: 25 fev. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa industrial anual - empresa - PIA-Empresa. 2020**. Disponível em: <https://paises.ibge.gov.br/#/mapa/ranking/brasil>. Acesso em: 25 fev. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Plataforma países. 2021**. Disponível em: <https://paises.ibge.gov.br/#/mapa/ranking/brasil>. Acesso em: 25 fev. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO E TRIBUTAÇÃO. **Notícias**. 2014. Disponível em: <https://ibpt.com.br/noticias/3/estudos>. Acesso em: 03 out. 2019.

INSTITUTO FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT. **World competitiveness yearbook. 2021**. Disponível em: <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/publications/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Patentes**. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>. Acesso em: 02 fev. 2021.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Mudança climática 2007: a base da ciência física**. 2007. Disponível em: http://www.cqgp.sp.gov.br/gt_licitacoes/publicacoes/IPCC%20mudan%C3%A7as%20climaticas.pdf. Acesso em: 12 out. 2020.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF AUTOMOBILE MANUFACTURES - OICA. **International organization of motor vehicle manufacturers**. 2021. Disponível em: <http://oica.net/>. Acesso em: 10 fev. 2021.

JAPANESE AUTO MANUFACTURES ASSOCIATION. **Incentives for the purchase of environmentally friendly vehicles**. 2009. Disponível em: <https://www.jama.org/japanese-government-incentives-purchase-environmentally-friendly-vehicles>. Acesso em: 12 dez. 2020.

JENKINS, R. Internationalization of capital and the semi-industrialized countries: the case of the motor industry. **Review of Radical Political Economies**, [s.l.], v.17, p. 59–81, 1985.

KAUL, A.; PFEIFER, G.; WITTE, S. The incidence of cash for clunkers: an analysis of the 2009 car scrappage scheme in germany. **Department of Economics**, University of Zurich, n. 68, 2012.

KETELHÖHN, N.; ARTAVIA, R.; ARCE, R.; UMANÃ, V. The central american competitiveness initiative. **Competitiveness Review**, [s.l.], v. 25, n. 5, p. 555-570, 2015.

KIM, S. U.; SEO, I. W.; CHOI, S. Y. Assessment of water quality variation of a monitoring network using exploratory factor analysis and empirical orthogonal function. **Environmental Modelling & Software**, [s.l.], v. 94, p. 21-35, 2017.

KLEINHEKSEL, A. J.; RITZHAUPT, A. D. Measuring the adoption and integration of virtual patient simulations in nursing education: an exploratory factor analysis. **Computers & Education**, [s.l.], v. 108, p. 11-29, 2017.

KOHLER, W. The “Lisbon Goal” of the EU: rhetoric or substance? **Journal of Industrial Trade and Competition**, [s.l.], v. 6, p. 63-66, 2006.

KRIPPENDORFF, K. **Content analysis: an introduction on its methodology**. 2nd ed. SAGE Publication, 2004.

KRUGMAN, P. R. Increasing returns and economic geography. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 99, n. 3, p.483, 1991.

KRUGMAN, P. R. Competitiveness: a dangerous obsession. **Foreign Affairs**, [s.l.], v. 73, n. 2, p. 28–44, 1994.

KRUGMAN, P. R. Making sense of the competitiveness debate. **Oxford Review of Economic Policy**, [s.l.], v. 12, n. 3, p.17–p.25, 1996.

KRUGMAN, P. R. **Strategic sectors and international competition in structural change, industrial location and competitiveness**. Cheltenham: Elgar. 1998.

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

LAVILLE, C. ; DIONE, J. **A Construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Editoras UFGM, 1999.

LEÃO, D. A. F. S. Coopetição: tipologia e impactos no desempenho das empresas da indústria de cachaça de alambique do estado de Minas. 2004. Dissertação - Universidade Federal de Pernambuco Centro de Ciências Sociais Aplicadas Departamento de Ciências Administrativas Programa de Pós-Graduação em Administração, Recife, 2004.

LEÃO, C.; GOULART, L. O Inovar-Auto e os investimentos em P&D no setor automotivo. **INVENTTA**, 2012.

LENSKI, S. M.; KEOLEIAN, G. A.; BOLON, K. M. The impact of ‘cash for clunkers’ on greenhouse gas emissions: a life cycle perspective. **Environmental Research Letters**, [s.l.], v. 5, n. 8, p. 1-9, 2010.

LIMA, F. R. F. Novo ciclo de expansão da indústria automobilística no Brasil. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Análise Conjuntural**, [s.l.], v.33, n.9-10, set./out. 2011.

LINHUA, P.; GUILIN, W. The research of scrapped automobiles recycling and disassembling industry development based on auto Industry chain. **MATEC Web of Conferences**, [s.l.], v. 26, 2015.

LOPES, B.; AMARAL, J. N. **Políticas públicas: conceitos e práticas**. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais, 2008.

MA, L.; DU, Q.; WU, T. Government intervention and automobile industry structure: theory and evidence from China. **Sustainability**, [s.l.], v. 11, 2019.

MAH, J. S. Industrial policy and economic development of Korea. **Journal of Economic**, [s.l.], v. 41, p. 77–92, 2007.

MAH, J. S. The role of the government in the development of the automobile industry in Korea. **Progress in Development Studies**, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 229–244, 2017.

MALHOTRA, M. K.; GROVER, V. An assessment of survey research in POM: from constructs to theory. **Journal of Operations Management**, [s.l.], v. 16, n. 4, p. 407-425, 1998.

MARTIN, R.; FLORIDA, R.; POGUE, M.; MELLANDER, C. Creativity, clusters and the competitive advantage of cities. **Competitiveness Review**, [s.l.], v. 25, n. 5, p. 482-496, 2015.

MAYRING, P. **Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution**. Klagenfurt, 2014.

MEDEIROS, C. A. A Structuralist and institutionalist developmental assessment of and reaction to new developmentalism. **Review of Keynesian Economics**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 147–167, 2020.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORESI, E. **Metodologia da Pesquisa**. Universidade Católica de Brasília - UCB, Brasília, 2003.

MORAES, I. A.; IBRAHIM, H. C. The new developmentalism and productive sophistication. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 193-213, 2020.

MORAES, I. A. National developmental state: the beginnings of historical-social proceduralism and pioneering essays. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 41, n. 4, p. 679-699, oct./dez. 2021

MULLER, P. L'analyse cognitive des politiques publiques: vers une sociologie politique de l'action publique. In: REVUE FRANÇAISE DE SCIENCE POLITIQUE, 50^e année, n. 2, 2000. **Anais [...]**. 2000. p. 189-208.

NABUCO, M. R.; NEVES, M. A.; CARVALHO NETO, A. M. **Indústria automotiva: a nova geografia do setor produtivo**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

NERIS JUNIOR, C.; BATTAHIN, J. F. O desenvolvimentismo como práticas econômicas e ideias: uma avaliação crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA – SEP, 25., 2020, Salvador – Bahia. **Anais [...]**. Salvador, 2020.

NOGUEIRA, G. S. ; SEIDL, E. M. F. ; TRÓCCOLI, B. T. Análise fatorial exploratória do questionário de percepção de doenças. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [s.l.], v. 32, n. 1, p. 161-168, jan./mar. 2016.

NUNES, W. **Uma estratégia desenvolvimentista sem um “Estado Desenvolvimentista”**: o caso dos governos Lula. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Curitiba, 2018.

O'BRIEN, R.; PAN, X.; COURVILLE, T.; BRAY, M. A.; BREAU, K.; AVITIA, M.; CHOI, D. Exploratory factor analysis of reading, spelling, and math errors. **Journal of Psychoeducational Assessment**, [s.l.], v. 35, n. 1-2, p. 7-23, 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Consumption tax trends 2020: VAT/GST and excise rates, trends and policy**. 2020. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. **Brazil - certain measures concerning taxation and charges - report of the panel**. 2017. Disponível em: [https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S006.aspx?Query=\(@Symbol=%20wt/ds472/r*%20not%20rw*\)&Language=ENGLISH&Context=FomerScriptedSearch&languageUIChanged=true#](https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S006.aspx?Query=(@Symbol=%20wt/ds472/r*%20not%20rw*)&Language=ENGLISH&Context=FomerScriptedSearch&languageUIChanged=true#). Acesso em: 12 jan. 2020.

ORNELAS, E.; PUCCIO, L. Reopening pandora's box in Search of a WTO-compatible industrial policy? the Brazil–taxation dispute. **World Trade Review**, [s.l.], v.19, p. 249-266, 2020.

PAIVA-SILVA, J. Pragmatism as a pillar of the new developmentalism. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 376-397, apr./jun. 2020.

PARANHOS, J.; HASENCLEVER, L. O. Sistema farmacêutico de inovação e o relacionamento empresa-universidade no setor farmacêutico do estado do Rio de Janeiro. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, [s.l.], v. 0, n. 2, p. 81–103, 2013.

PASCOAL, E. T. **Novo regime automotivo brasileiro**: desafios e oportunidades da região sul fluminense. 2015. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132217>. Acesso em: 05 ago.2019.

PATIL, V. H.; SINGH, S. N.; MISHRA, S.; DONAVAN, D.T. Efficient theory development and factor retention criteria: abandon the ‘eigenvalue greater than one’ criterion. **Journal of Business Research**, [s.l.], v. 61, n. 2, p. 162-170, 2008.

PENNA, P. M. M. A.; NASCIMENTO, L. F. C.; REZENDE FILHO, C. B. Poluição atmosférica veicular e o direito tributário ambiental no Brasil: proposta de reestruturação tributária para o desenvolvimento sustentável. **Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, Taubaté, v. 8, p. 183- 203, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/928/92852597015.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2014.

PINHEIRO, I. A.; MOTTA, P. C. D. O regime automotivo brasileiro (RAB) como instrumento de modernização tecnológica do Parque Industrial Nacional: uma análise crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Salvador. **Anais [...]**. Curitiba: Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABREPO, 2001. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR81_0042.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

PINTO, G. A. O regime automotivo brasileiro de 1995 e a descentralização industrial: o caso da região metropolitana de Curitiba. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 4., Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba, 2011.

POPPER, K. R. **Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge**. BASIC BOOKS. New York London: Publishers, 1962.

PORTER, M. E. **The competitive advantage of nations**. New York: Free Press, 1990.

PORTER, M. E. **Determinantes da vantagem competitiva nacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. E. **The competitive advantage of nations, states and regions**. National council of professors. Malaysia: Kuala Lumpur, 2011.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, 2013.

RENAULT. **Renault on demand chega a 1.500 contratos desde o lançamento em janeiro**. 2021. Disponível em: <https://imprensa.renault.com.br/release/item/renault-on-demand-chega-a-1500-contratos-desde-o-lancamento-em-janeiro/pt>. Acesso em: 20 nov. 2021.

SABATIER, P. A.; JENKINS-SMITH, H. The advocacy coalition framework: an assessment. **Theories of the Policy Process**, [s.l.], v. 118, p. 188, 1999.

SALGADO, E. G. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de produtos eletrônicos em empresas de base tecnológica**: estudos de casos múltiplos com tomada de decisão multicriterial. 2011. Tese - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2011.

SANTOS, A. M. M.; PINHÃO, C. M. A. Pólos automotivos brasileiros. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 10, p.173-200, set. 1999.

SANTOS, A.; VIDOTTO, L. S.; GIUBLIN, C. R. A utilização do método delphi em pesquisas na área da gestão da construção. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 51-59, abr./jun. 2005.

SANTOS, J. L. G.; ERDMANN, A. L.; MEIRELLES, B. H. S.; LANZARONI, G. M. M.; CUNHA, V. P. ; ROSSO, R. Integração entre dados quantitativos e qualitativos em uma pesquisa de métodos mistos. **Texto & Contexto Enferm**, [s.l.], v. 26, n. 3, 2017.

SANTOS, A. M. M.; BURITY, P. **50 Anos de BNDES**: histórias setoriais do complexo automotivo. 2002. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt. Acesso em: 20 jul. 2019.

SANTOS, R. S.; JUNIOR, R. S.; ADAMI, V. S.; SCHMIDT, F. C. Análise dos efeitos do novo regime automotivo (1996-1999) e o Inovar-Auto (2012-2017). **Revista de Economia Política**, [s.l.], v. 41, n.1, p. 137-154, jan./mar. 2021.

SCHWARTZ, G. The iconomics of new developmentalism. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 40, n. 2, p. 398-404, apr./jun. 2020.

SECCHI, L. **Políticas públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plataforma inovação para a indústria**. 2020. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/canais/plataforma-inovacao-para-a-industria/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SILVA, C. R.; GOBBI, B. C.; SIMÃO, A. A. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 1, p. 70-81, 2005.

SILVA, J., F.; NUNES, R. V. Traffic accident reduction potential and economic impact - automotive safety items. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA AUTOMOTIVA, 28., 2021, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, 2021.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE COMPONENTES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Frota Circulante**. 2019. Disponível em: <https://www.sindipecas.org.br/area-atuacao/?co=s&a=frota-circulante>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SÖLVELL, Ö. The competitive advantage of nations 25 years – opening up new perspectives on competitiveness. **Competitiveness Review**, [s.l.], v. 25, n. 5, p. 471-481, 2015.

SOUZA, C. **Políticas públicas: conceitos, tipologias e sub-Áreas**. Trabalho elaborado para a Fundação Luís Eduardo Magalhães, São Paulo, 2002.

STANOVNIK, P., KOVAČIČ, A. Measuring competitiveness of national economies with emphasis on Slovenia. **Institute for Economic Research**, Ljubljana, n. 6, 2000.

STOPFORD, J. M.; STRANGE, S.; HENLEY, J. S. **Rival states, rival firms: competition for world market shares**. Cambridge University Press, 1998.

STUCKY, R. M. M. As políticas públicas e a exclusão na conquista do direito universal à saúde. In: BONETI, L. W. (coord.). **Educação, exclusão e cidadania**. Editora UNIJUÍ, 1997.

STURGEON, T.; CHAGAS, L.; BARNES, J. **Inovar auto: evaluating Brazil's automotive industrial policy to meet the challenges of global value chains**. Mimeo, World Bank, 2018.

TAVARES, M. **Estatística aplicada à administração**. EaD – UFSC, 2007.

TIJERINA, W. Developmentalism as a comparative-historical model: from friedrich list to Bresser-Pereira. **Brazilian Journal of Political Economy**, [s.l.], v. 40, n. 3, p. 484-492, july/sept. 2020.

TYRRELL, M.; DERNBACH, J. C. The "cash for clunkers" program: a sustainability evaluation. **Widener law School Legal Studies Research Paper Series**, [s.l.], n. 11-08, 2010.

UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE. **Auto industry: lessons learned from cash for clunkers program**. Report to Congressional Committees, apr. 2010.

VAMOS. **Grupo VAMOS: apresentação Institucional**. 2019. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/mz-filemanager/7715d566-5b13-44f4-96c2-0949202d82b4/dd489e4b-5c8c-46e8-b7d1-b72deb96cfc7_Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20Institucional%201T19%20v2.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

VAN DEN BOSCH, F. A. J. Government's impact on the business environment and strategic management. **Journal of General Management**, [s.l.], v. 19, n. 3, 1994.

VEIGA, J. P. C. Regime automotivo brasileiro: negociações internacionais. **São Paulo em Perspectiva**, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 76-81, 2002.

VIEIRA, P. A.; OURIQUES, H. R.; ARENDA, M. A posição do Brasil frente à indústria 4.0: mais uma evidência de rebaixamento para a periferia? **OIKOS**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, 2020.

VOLVO. **Volvo passa a oferecer ônibus rodoviários por assinatura**. 2021. Disponível em: <https://www.volvogroup.com/br/news-and-media/news/2021/sep/volvo-passa-a-oferecer-onibus-rodoviarios-por-assinatura.html>. Acesso em: 20 nov. 2021.

YUE, K. Comparative analysis of scrap car recycling management policies. **Procedia Environmental Sciences**, [s.l.], v. 16, p. 44-50, 2012.

WANG, H.; HAO, H.; OUYANG, M. Vehicle survival patterns in China. **Sci China Tech Sci**, [s.l.], n. 54, p. 625-629, 2011.

WALLERIUS, H. C. Renovação da frota de caminhões como medida de mitigação de emissões de poluentes atmosféricos. **Revista Tecnológica**, [s.l.], v. 5, n. 2, 2016.

WANG, H. Theories for competitive advantage. In: H. Hasan (eds.), **Being practical with theory: a window into business research**. Wollongong, Australia, p. 33-43, 2014. Disponível em: http://eurekaconnection.files.wordpress.com/2014/02/p-33-43-theories-of-competitive-advantage-theori-ebook_finaljan2014-v3.pdf. Acesso em: 02 fev. 2021.

WEIBLE, C. M.; CARTER, D. P. Advancing policy process research at its overlap with public management scholarship and nonprofit and voluntary action studies. **Policy Studies Journal**, [s.l.], v. 45, n. 1, p. 22-49, 2017.

WOLFFENBÜTTEL, A. **O que é desvio padrão? Desafios do desenvolvimento**. 23. ed. jun. 2006. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2104:catid=28. Acesso em: 22 jan. 2020.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Global innovation index**. 2021. Disponível em: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2021/. Acesso em: 05 maio 2021.

APÊNDICE A – Questionário 1 Fase 1**Pesquisa Piloto****Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica - Doutorado**

1 - Setor do qual faz parte? () Engenharia () Manufatura () Compras () Qualidade () Finanças
2 - Como avalia a competitividade, em escala global, da indústria automobilística brasileira? () Alta () Baixa
3 - Quais fatores mais influenciam o desempenho global atual do setor automobilístico brasileiro? _____ _____ _____
4 - Políticas públicas setoriais como o Inovar-Auto contribuem para a competitividade industrial brasileira em escala global? () Sim () Não, por quê? _____ _____ _____
5 - Na sua opinião, quais seriam os movimentos necessários para garantir o crescimento e a competitividade em escala global do setor automotivo brasileiro? _____ _____ _____

APÊNDICE B – Questionário 2 Fase 1

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica – Doutorado

Questionário Pesquisa: Políticas Públicas aplicado ao Crescimento e Sustentabilidade do Setor Automotivo Brasileiro

O presente questionário faz parte de uma pesquisa de Doutorado voltada para a modelagem de política públicas voltadas ao setor automotivo. Sua elaboração foi baseada em uma pesquisa piloto realizada com as montadoras integrantes do Cluster Automotivo Sul Fluminense, por meio da FIRJAN, com o objetivo estabelecer categorias e variáveis relacionadas ao tema da pesquisa. Como base nos dados aqui coletados, após devido tratamento estatístico e sua análise, será elaborado um novo questionário que suportará novas rodadas de uma DELPHI, que por fim criará um conjunto de proposições para uma política industrial automotiva. Subsequentemente esse conjunto de proposições passará por um processo de validação baseado no know-how de outras stakeholders da IAB, e cujos resultados serão compartilhados com todos os integrantes da ANFAVEA.

O questionário é composto por 14 afirmações, onde o respondente assinalará seu grau de concordância com as mesmas. O tempo estimado para a conclusão das respostas é aproximadamente seis minutos.

1 - O atual modelo de negócio da Indústria Automobilística, baseado na produção e venda de veículos, ainda é adequado ao atual comportamento e assim será pela próxima década.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
2 - A criação de limites máximos para a idade da frota circulante estimularia a demanda por novos veículos.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
3 - A alteração na cobrança do IPVA para um modelo baseado em valores crescente indexados à idade do veículo e às emissões (veículos mais velhos e mais poluentes pagam mais) estimularia a redução da idade da frota.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
4 - A unificação dos tributos federais sobre a comercialização de veículos e peças (PIS/COFINS e IPI) em apenas um tributo de alíquota única e sobre o valor agregado traria benefícios para a cadeia produtiva.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
5 - A cadeia de suprimentos da Indústria Automotiva Brasileira (IAB) é competitiva internacionalmente.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
6 - A criação e manutenção de incentivos à P&D contribuem para o desenvolvimento da IAB.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
7 - A disponibilidade de crédito para a aquisição de veículos novos é um limitador de vendas mais importante que o próprio preço do veículo.
☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente

8 – Ao menos 70% dos fornecedores Tier1 estão localizados a até 200km da Montadora. ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
9 – Apenas por meio de exigências legais o nível de qualidade e o nível tecnológico seriam equiparados aos praticados nos mercados desenvolvidos (EUA, EU e Japão). ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
10 – Fatores macroeconomicos como juros e câmbio possuem grande interferência na formulação de preços. ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
11 – O alinhamento com as normas de segurança e emissões européias e norte americanas traria efeitos positivos de escala e criaria oportunidades de exportação para mercados desenvolvidos. ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
12 – O alto índice de automação do processo produtivo das montadoras é uma realidade e contribui para produtividade em níveis internacionalmente competitivos. ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
13 – O índice de automação das operações dos fornecedores é alto e oferece satisfatório efeito de escala. ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente
14 – O nível de qualidade e tecnológico dos produtos nacionais seguem os padrões europeus, norte americanos e japoneses. ☐ Concordo Fortemente ☐ Concordo ☐ Neutro ☐ Discordo ☐ Discordo Fortemente

APÊNDICE C – Questionário 3 - Fase 2

O governo como indutor da indústria automotiva: Uma proposta de política industrial automotiva brasileira baseada da substituição de frota

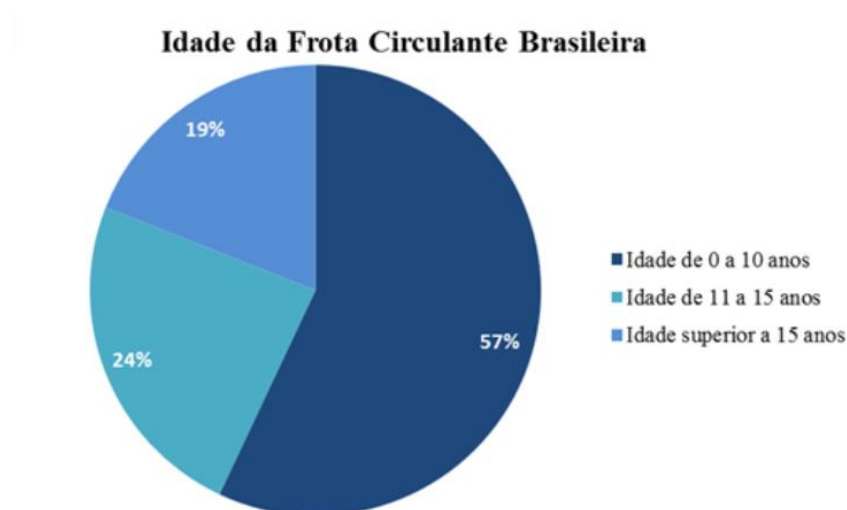
O presente questionário faz parte de uma pesquisa de Doutorado cujo objetivo é a proposição de uma política pública voltada ao setor automotivo, a partir da introdução de um programa de substituição da frota com mais de 10 anos de fabricação. Sua elaboração foi baseada em uma pesquisa piloto realizada em três etapas:

Etapa 1 - aplicação de questionário à 30 executivos das montadoras integrantes do Cluster Automotivo Sul Fluminense, com a interveniência da FIRJAN, com o objetivo realizar um levantamento inicial sobre competitividade da Indústria Automotiva Brasileira, Política Industrial e Inovar-Auto. Etapa 2 - aplicação de questionário à Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) como forma de expandir os levantamentos da primeira etapa por meio da maior associação de fabricantes de veículos automotores do Brasil. Etapa 3 - avaliação dos principais pontos das políticas de preservação da indústria automobilística baseadas em substituição de frota adotadas pela China, Estados Unidos, Japão, Alemanha e Coreia do Sul (os cinco maiores fabricantes de veículos automotores do mundo) durante a crise financeira de 2007.

Premissas para criação a base de sustentação para a IAB

O ponto de partida para a criação da proposta de política pública será a atuação direta do governo na criação de demanda por meio da substituição dos veículos que compõe a frota circulante brasileira com mais de 10 anos de fabricação, que segundo o Relatório da Frota Circulante publicado conjuntamente pelo Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores e pela Associação Brasileira da Indústria de Autopeças (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE COMPONENTES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES, 2019) e dados do Departamento Nacional de Trânsito (DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO, 2021) se aproxima de 32,9 milhões de veículos, entre automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus. O Gráfico 1 ilustra a composição da frota circulante brasileira de veículos, conforme sua distribuição por idade.

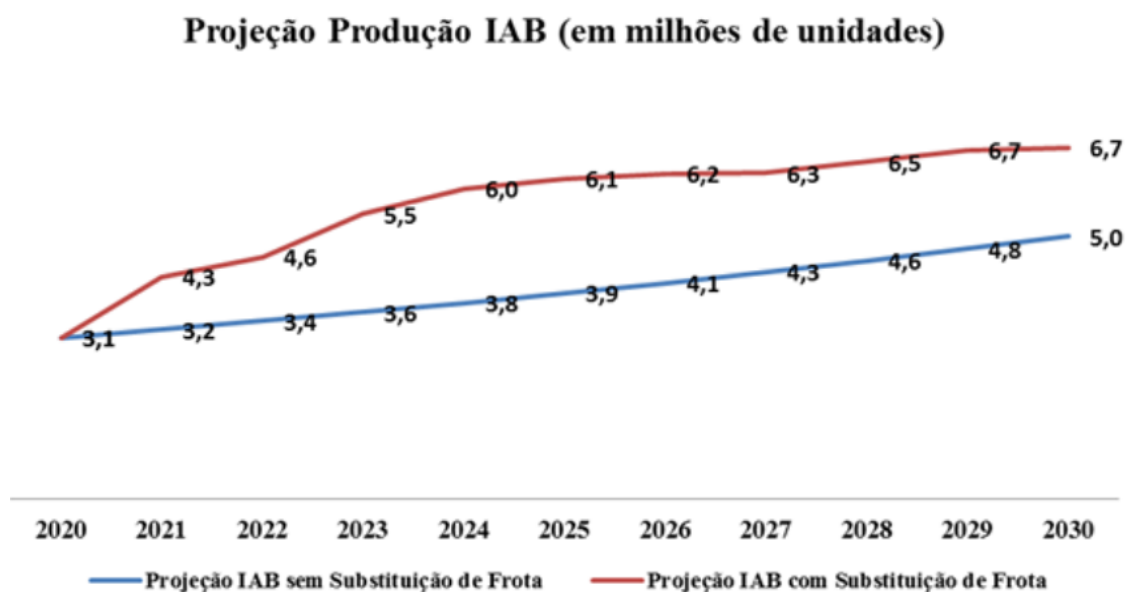
Gráfico 1 - Frota Circulante Brasileira



Fonte: Adaptado do Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (2019) e do Departamento Nacional de Trânsito (2021).

A partir da substituição da frota circulante, cria-se uma demanda interna adicional e crescente em longo prazo, utilizando com premissa o escalonamento do processo de substituição em três fases, com a reposição de 1/3 da frota retirada de circulação. Considerando uma recuperação lenta da IAB, uma projeção de crescimento médio de 4% a.a. baseado na média dos anos de 2017 a 2019, excluindo os efeitos da Pandemia de COVID-19, o Gráfico 2 ilustra a projeção da indústria com e sem a contribuição da substituição da frota.

Gráfico 2 - Projeção da Produção da IAB



Fonte: Produção própria do autor.

Porém, essa intervenção requer regras que garantam meios para o incremento da competitividade da cadeia automotiva, segurança veicular, desenvolvimento tecnológico e capacitação técnica, redução efetiva de emissões totais de gases e materiais particulados, criação de emprego e promoção da criação de novos modelos de negócio, e dessa forma mensurar os possíveis impactos da ação na IAB, nas indústrias correlatas e em outros componentes do tecido econômico com ligações intersetoriais, e com o próprio governo.

Pilares para a criação da proposta de política industrial

A partir das etapas anteriores (questionários respondidos por 30 executivos de montadoras e do questionário respondido pela ANFAVEA), combinados a critérios criados e aplicados em políticas de incentivo à indústria baseadas na substituição de frotas velhas que foram observados em países como China, EUA, Japão, Alemanha e Coreia do Sul, esse novo questionário envolverá aspectos relacionados a:

- Meio ambiente - a normas de emissões de poluentes, eficiência energética e idade da frota.
- Segurança Veicular - observância normas de segurança nas vias, segurança dos passageiros (ativa e passiva) e sistemas de apoio à direção.
- Tributário/Fiscal - tributação sobre a aquisição de veículos novos (impostos diretos como PIS/COFINS, IPI e ICMS) e manutenção de veículos usados (IPVA), bem como incentivos ao adensamento tecnológico e P&D.
- Crédito - Disponibilidade e custo do crédito para a aquisição de veículos, assim como crédito para a execução de projetos industriais e de P&D do setor automotivo.
- Câmbio - impacto do câmbio para o desempenho do setor automotivo.
- Cadeia de suprimentos - produtividade da cadeia de suprimentos e seus impactos nos produtos finais.
- Processos industriais - nível tecnológico dos processos industriais e seus impactos na produtividade;
- Ecossistema de P&D - criação de ecossistema genuinamente local direcionado para o desenvolvimento de conhecimento local e fomento ao desenvolvimento de produtos genuinamente locais.

IMPORTANTE!

1 – Os dados coletados neste questionário, após devido tratamento estatístico e sua análise, serão convertidos em uma proposta preliminar de política industrial automotiva. Subsequentemente essa proposta será avaliada novamente por grupos de especialistas de instituições de pesquisa e ensino, assim como de empresas especializadas no setor automotivo.

2 – Nenhuma identificação dos respondentes, das empresas ou suas opiniões individualizadas serão, em hipótese alguma, serão divulgados, garantindo assim a confidencialidade das respostas.

Concordo com os termos acima e aceito responder à pesquisa. *

☐ Sim

☐ Não

Dados do Respondente

Nome:.....

E-mail para contato:.....

Nome da Empresa:.....

Tempo de atuação na empresa

☐ Até 5 anos

☐ De 5 anos até 10 anos

☐ De 10 até 15 anos

☐ Acima de 15 anos

Departamento/Área de atuação:.....

Categoria da Empresa/Instituição *

- ☐ Montadora/Fabricante de Veículos
- ☐ Fabricante de Autopeças
- ☐ Montadora/Fabricante de Máquinas e Equipamentos
- ☐ Consultoria Especializada
- ☐ Associação de Categoria
- ☐ Instituição de Ensino e Pesquisa
- ☐ Outros...

Meio Ambiente

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre impactos ambientais relacionados à idade da frota de veículos automotores, aspectos tecnológicos e seus impactos, eficiência energética e aspectos regulatórios.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 – A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais eficientes e menos poluentes no mercado brasileiro só ocorrerá mediante a obrigatoriedade regulatória por meio da adoção de normas rígidas de emissões e consumo. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

2 - A criação de limites máximos para a idade da frota circulante estimularia a demanda por novos veículos. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

3 - A adoção, pelo Brasil, de normas de emissões e consumo seguindo os mesmos critérios/parâmetros adotados pelos EUA, União Européia e Japão seria um facilitador para as exportações brasileiras. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 - A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais eficientes e menos poluentes no mercado brasileiro sem a respectiva retirada de veículos mais poluentes não traz de fato ganhos ambientais. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

Segurança Veicular

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre os impactos da substituição de frota de veículos automotores na segurança veicular.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 - A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais seguros com tecnologias como controle de estabilidade (ESC), sistemas avançados de assistência ao motorista (ADAS) e outras tecnologias assistivas à segurança veicular, só ocorrerá mediante a obrigatoriedade regulatória por meio da adoção de normas rígidas de segurança. *

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

2 - A adoção, pelo Brasil, de normas de segurança veicular seguindo os mesmos critérios/parâmetros adotados pelos EUA, União Européia e Japão seria um facilitador para as exportações brasileiras. *

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

3 - A inserção de modelos de veículos (automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus) mais seguros no mercado brasileiro sem a respectiva retirada de veículos menos seguros não traz de fato aumento na segurança das vias. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 - A adoção, pelo Brasil, de normas de segurança veicular seguindo os mesmos critérios/parâmetros adotados pelos EUA, União Européia e Japão traria ganhos de escala e conseguinte redução de custos dos sistemas veiculares. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

Tributário/Fiscal

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre os impactos tributários e fiscais relacionados da substituição de frota de veículos automotores e tópicos correlatos (nível tecnológico e regulação).

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 - Considerando que os grandes fornecedores de autopeças e sistemistas instalados no Brasil ^{*} são multinacionais com fornecimento global, que os processos produtivos por elas implementados no Brasil possuem o mesmo nível tecnológico daqueles aplicados em outros grandes mercados, a eliminação do imposto de importação sobre autopeças traria maior competitividade para o setor automotivo.

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

2 - A redução das alíquotas de impostos diretos sobre a comercialização de veículos teria ^{*} como efeito líquido a redução dos preços praticados efetivamente pela montadoras no mercado e como consequência mais vendas.

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

3 - A alteração na cobrança do IPVA para um modelo baseado em valores crescente indexados *
à idade do veículo e às emissões (veículos mais velhos e mais poluentes pagam mais)
estimularia a redução da idade da frota.

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 - A unificação dos tributos federais sobre a comercialização de veículos e peças *
(PIS/COFINS e IPI) em apenas um tributo de alíquota única e sobre o valor agregado traria
benefícios para a cadeia produtiva.

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

Crédito

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre os impactos do crédito na comercialização de veículos e como ferramenta de estímulo ao setor automotivo.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 - O crédito para a compra de veículos comerciais novos, especialmente caminhões, é um limitador de vendas igualmente aplicável para frotistas e caminhoneiros autônomos. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

2 - Novos modelos de negócio, como a servitização dos automóveis (car as a service) são uma alternativa viável à escassez de crédito para a compra de automóveis novos. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

3 - A utilização de programas de crédito subsidiados, nos mesmos moldes de programas para habitação, seria uma alternativa para a dinamização e redução de custo do financiamento da aquisição de veículos novos. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 - A simples oferta generalizada de crédito subsidiado não é um instrumento viável a longo prazo. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

Câmbio

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre os impactos do câmbio no setor automotivo.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 - A desvalorização do Real frente ao Dólar Americano e ao EURO criou uma oportunidade para a exportação de bens e serviços automotivos, tornando o Brasil mais competitivo no setor automotivo global. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

2 – O Real desvalorizado impulsionou o investimento estrangeiro no setor automotivo brasileiro, pois ficou mais barato desenvolver e fabricar no Brasil. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

3 – O Real desvalorizado pressiona o valor da commodities, sobretudo commodities metálicas o que traz grande volatilidade ao mercado automotivo brasileiro. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 – A desvalorização do Real frente ao Dólar Americano e ao EURO criou uma barreira natural para importações o que fortalece o ecossistema local do setor automotivo. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

Cadeia de Suprimentos

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre os impactos da substituição de frota de veículos automotores na cadeia de suprimentos do setor automotivo.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 - Considerando que os grandes fornecedores de autopeças e sistemistas instalados no Brasil ^{*} são multinacionais com fornecimento global, pode-se assumir que os processos produtivos por elas implementados no Brasil possuem o mesmo nível tecnológico daqueles aplicados em outros grandes mercados o que torna nossa cadeia de suprimentos local altamente competitiva.

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

2 - A criação de limites máximos para a idade da frota circulante estimularia a demanda por ^{*} novos veículos e consequentemente a demanda por peças e componentes.

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

3 – A falta de previsibilidade de volumes de produção/vendas afeta diretamente os custos da cadeia de suprimentos. *

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

4 - O nível tecnológico dos fornecedores locais constitui uma lacuna importante na cadeia de suprimentos do setor automotivo brasileiro. *

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

Processos Industriais

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre os impactos tecnológicos nos processos industriais do setor automotivo.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 – Os processos industriais das empresas instaladas no Brasil (montadoras, fabricantes e autopeças) são altamente tecnológicos e competitivos. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

2 – A indústria automotiva brasileira faz amplo uso de ferramentas e elementos da chamada “Indústria 4.0” como forma de ganhar produtividade em seus processos fabris. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

3 – Os processos industriais das empresas multinacionais instaladas no Brasil (montadoras, fabricantes e autopeças) estão no mesmo patamar tecnológico dos principais mercados globais. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 – A obrigatoriedade de execução local de um número mínimo de atividades fabris para fornecedores de autopeças fortaleceria o ecossistema local com a criação de massa crítica o que tornaria a cadeia de fornecedores mais competitiva. *

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

Ecossistema de PD&I

Nessa seção serão realizadas afirmações sobre o ecossistema de P,D&I do setor automotivo.

Para cada afirmação, assinale seu grau de Concordância/Discordância e, caso não saiba, não seja afetado ou não queira responder a qualquer uma das questões, por favor assinale “Neutro”.

1 – As montadoras, fabricantes de autopeças e sistemistas instalados no Brasil possuem localmente uma robusta infraestrutura de pesquisa, desenvolvimento e inovação, capaz de desenvolver, testar e validar localmente tecnologias de vanguarda. *

☐ Concordo Fortemente

☐ Concordo

☐ Neutro

☐ Discordo

☐ Discordo Fortemente

2 – Existe no Brasil, a cultura de aproximação do ecossistema produtivo junto às universidades e centros de pesquisa. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

3 – A criação de infraestrutura de P, D&I compartilhada entre universidades, centros de pesquisa e indústria potencializaria o adensamento tecnológico da indústria automotiva e criaria novas oportunidades para o setor. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

4 – A criação de um programa e um fundo específico para o setor automotivo, como foco em empresas nascentes seria uma alternativa para o desenvolvimento de uma indústria automotiva genuinamente brasileira. *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

APÊNDICE D – Questionário 2 Fase 2

Validação de Proposições para política setorial – IAB

Caros Colaboradores,

A partir de suas respostas ao questionário "O Governo como indutor da indústria automotiva: Uma proposta de política industrial automotiva brasileira baseada da substituição de frota" foi elaborado um conjunto de seis proposições de ações do Estado voltadas para a retomada e desenvolvimento do ecossistema do setor automotivo brasileiro, bem como os resultados esperados para cada proposição.

E-mail*

Este formulário está coletando e-mails.

Proposição 1 → Criação de um programa de sucateamento e substituição de frota de veículos automotores dividido em três etapas, descritas a seguir:

- i. Etapa 1: Sucateamento integral da frota com idade superior 15 anos. Essa etapa teria até três anos de duração;
- ii. Etapa 2: Sucateamento integral da frota com idade superior 12 anos. Essa etapa teria até dois anos de duração
- ;iii. Etapa 3: Sucateamento integral da frota com idade superior 10 anos. Essa etapa teria até três anos de duração;

Resultados esperados:

- i. Retirar de circulação aproximadamente 35 milhões de veículos automotores com idade superior a 10 anos;
- ii. Reduzir, segundo as estimativas de Pena et al. (2011), as emissões de poluentes veiculares em 70%;
- iii. Criar uma demanda de substituição da frota sucateada com taxa de reposição para caminhões de até 70% e média geral de 30% (combinando veículos comerciais e automóveis);
- iv. Com a criação de demanda, reduzir a capacidade ociosa da indústria e melhorar a previsibilidade de volumes de produção;
- v. Estabilização da cadeia produtiva
- vi. Viabilizar novos investimentos produtivos por meio da criação de demanda;
- vii. Incremento na cadeia de valor de reciclagem.

Sobre a proposição 1 e os respectivos resultados esperados, você: *

☐ Concorda Fortemente

☐ Concorda

☐ Neutro

☐ Discorda

☐ Discorda Fortemente

...

Proposição 2 → Criação de instrumentos de financiamento para substituição de frota

- i. Concessão de bônus sucateamento com valor igual a 80% dos impostos federais diretos para compra de veículos a combustão interna novos;
- ii. Concessão de bônus sucateamento com valor igual a 100% dos impostos federais diretos para compra de veículos elétricos e híbridos novos;
- iii. Criação de linha de crédito nos mesmos moldes dos programas de financiamento habitacional, porém com prazos e condições distintas para aquisição de caminhões e automóveis. O prazo deve ser limitado a 48 meses para automóveis a combustão interna e 120 meses para caminhões a combustão interna.
- iv. Linha de crédito especial para a compra de veículos elétricos e híbridos;
- v. Vigência mínima de 10 anos.

Resultado esperado:

- i. Criação de condições de crédito que viabilizem a substituição de frota e adoção de novas tecnologias de propulsão;
- ii. Oferta melhores condições de crédito para caminhoneiros autônomos;
- iii. Volume incremental das vendas de veículos novos
- iv. Volume incremental na arrecadação de impostos federais diretos e estaduais

Sobre a proposição 2 e os respectivos resultados esperados, você: *

- ☐ Concorda Fortemente
- ☐ Concorda
- ☐ Neutro
- ☐ Discorda
- ☐ Discorda Fortemente

Proposição 3 → Adoção de normas técnicas (de emissões, segurança veicular, eficiência energética e correlatos) aderentes às normas estadunidenses e europeias.

A adoção dessas normas deve ser mandatória a partir instituição do programa de sucateamento e substituição de frota.

Resultado esperado → eliminação de barreiras normativas e desenvolvimento de novos mercados para os veículos produzidos no Brasil.

...

Sobre a proposição 3 e os respectivos resultados esperados, você: *

- ☐ Concorda Fortemente
- ☐ Concorda
- ☐ Neutro
- ☐ Discorda
- ☐ Discorda Fortemente

:::

Proposição 4 → Revisão de impostos federais e estaduais

- i. Unificação e otimização de PIS/CONFINS e IPI com alíquotas diferenciadas entre automóveis a combustão interna independentemente da potência (que incluiria carros, caminhonetes e SUVs), automóveis elétricos e híbridos independentemente da potência (que incluiria carros, caminhonetes e SUVs), comerciais leves (que incluiria utilitários e caminhões até 7 toneladas de peso bruto total), caminhões (acima de 7 toneladas de peso bruto total), ônibus (todas as categorias) e veículos comerciais elétricos e híbridos independentemente de potência e peso bruto total;
- ii. Adoção de alíquota máxima do imposto federal unificado de 15%;
- iii. Criação contribuição para o fomento do ecossistema local de pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor automotivo com alíquota de 2% sobre a venda de veículos;
- iv. Adoção de alíquota máxima final de ICMS de 15%;
- v. Adoção de IPVA baseado no cálculo de emissões/km percorrido+coeficiente de idade+taxa fixa por potência, onde coeficiente de idade é crescente;
- vi. Extinção do ex-tarifário e do regime de peças não produzidas localmente;
- vii. Adotar alíquota de imposto de importação de 5% para autopeças voltadas para industrialização e 15% para autopeças voltadas para comercialização;
- viii. Criar contribuição para o fomento do ecossistema local de pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor automotivo com alíquota de 5% sobre a importação de autopeças.

Resultado esperado

- i. Redução do valor final da aquisição de veículos novos;
- ii. Estimular a aquisição de veículos elétricos e híbridos;
- iii. Compensar a redução de alíquotas de impostos diretos por unidade comercializada (PIS/COFINS, IPI e ICMS) por meio de volumes incrementais de comercialização de novos veículos;
- iv. Com a mudança do IPVA espera-se incentivar a longo a redução da idade da frota circulante e também corrigir uma discrepância existente hoje, cobrar mais dos veículos novos e incentivar a posse veículos velhos.
- v. Aumentar a competitividade da cadeia de fornecedores;
- vi. Criar fonte de recursos para o financiamento do ecossistema local de pesquisa, desenvolvimento e inovação automotivo.

:::

Sobre a proposição 4 e os respectivos resultados esperados, você: *

- ☐ Concorda Fortemente
- ☐ Concorda
- ☐ Neutro
- ☐ Discorda
- ☐ Discorda Fortemente

proposição 5 → Criação de programa de modernização do parque de fornecedores

- i. Reduzir e/ou eliminar a tributação sobre equipamentos e tecnologias aplicados a processos industriais (incluindo robôs, iot, conectividade e digitalização, analytics etc);
- ii. Intensificar a cooperação entre SENAI, SEBRAE, EMBRAPPII e SINDIPEÇAS por meio linha de crédito específica para modernização da cadeia produtiva automotiva como foco em pequenas e médias empresas nacionais;
- iii. Criar linha de capital de giro com contrato com montadoras.

Resultado esperado

- i. Modernização do parque de fornecedores com tecnologias de classe global;
- ii. Aumento da capacidade, qualidade, produtividade e competitividade do fornecedores nacionais;
- iii. Inserção do parque industrial nacional na cadeia global de suprimentos.

Sobre a proposição 5 e os respectivos resultados esperados, você:

Sobre a proposição 5 e os respectivos resultados esperados, você: *

- ☐ Concordo Fortemente
- ☐ Concordo
- ☐ Neutro
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo Fortemente

Proposição 6 → Fortalecimento do ecossistema nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

- i. Criação de centros colaborativos de P, D & I nos polos automotivos existentes no Brasil. Esses centros teriam gestão público-privada envolvendo fornecedores, montadoras, universidades, instituições científicas e tecnológicas, além de agências de fomento;
- ii. Estabelecer como foco do fomento público o apoio às empresas nacionais, sobretudo fundos não reembolsáveis (BNDES, FINEP, SENAI e Fundações de Apoio à Pesquisa) e subsidiados (BNDES e FINEP);
- iii. Criação de Fundo de Investimento em Participação (FIP) destinado a fomentar exclusivamente empresas nacionais nascentes do setor automotivo;
- iv. Eliminar a tributação direta sobre quaisquer aquisições destinadas à execução de pesquisa e desenvolvimento (insumos, equipamentos ou serviços especializados)

Resultado esperado

- i. Aumento da atividade de P, D&I local
- ii. Redução de custos das atividades de P, D&I
- iii. Capacitação do ecossistema local para o desenvolvimento de tecnologias críticas
- iv. Fomento do desenvolvimento de empresas genuinamente brasileiras

...

Sobre a proposição 6 e os respectivos resultados esperados, você: *

- ☐ Concorda Fortemente
- ☐ Concorda
- ☐ Neutro
- ☐ Discorda
- ☐ Discorda Fortemente