

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Engenharia
Curso de Graduação em Engenharia Elétrica

Lucas Casais de Moraes

PROJETO DE DIPLOMAÇÃO
EFEITOS DA LEI DE INFORMÁTICA NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA
NACIONAL

Porto Alegre

2021

Lucas Casais de Moraes

PROJETO DE DIPLOMAÇÃO
EFEITOS DA LEI DE INFORMÁTICA NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA
NACIONAL

Projeto de Diplomação apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Eletricista da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Raphael Martins Brum

Porto Alegre

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Moraes, Lucas Casais de
Efeitos da Lei de Informática na Indústria
Eletroeletrônica Nacional / Lucas Casais de Moraes. --
2021.
57 f.
Orientador: Prof. Dr. Raphael Martins Brum.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de
Engenharia, Curso de Engenharia Elétrica, Porto
Alegre, BR-RS, 2021.

1. Política Industrial. 2. Complexo
Eletroeletrônico. 3. Lei de Informática. I. Brum,
Prof. Dr. Raphael Martins, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Lucas Casais de Moraes

PROJETO DE DIPLOMAÇÃO EFEITOS DA LEI DE INFORMÁTICA NA INDÚSTRIA ELETROELETRÔNICA NACIONAL

Projeto de Diplomação apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Eletricista da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Orientador: Prof. Dr. Raphael Martins Brum

Aprovado em: Porto Alegre, 27 de maio de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Raphael Martins Brum
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Gilson Inácio Wirth
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Eric Fabris
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que se fizeram presentes ao longo da minha trajetória acadêmica, cuja história fora escrita paralelamente à execução de importantes atividades complementares desenvolvidas junto ao esporte e a vida política.

Meu agradecimento aos profissionais das iniciativas pública e privada que colaboraram com este projeto de diplomação por suas tão relevantes contribuições ao longo da sua elaboração.

Meu muito obrigada ao meu orientador, Prof. Raphael Martins Brum, o qual me apoiou ao longo do desenvolvimento deste trabalho e aos amigos que aqui encontrei.

Obrigada a minha família que esteve sempre perto de mim.

RESUMO

Este trabalho se apresenta como uma introdução ao universo que compreende a Lei de Informática e seus correlatos incentivos fiscais aplicados à indústria eletroeletrônica no Brasil. Descreve os aspectos principais das políticas industriais para o setor de TICs nos últimos anos, incluindo os semicondutores. Compila as mudanças mais impactantes da Lei de Informática ao longo dos anos até sua versão mais recente de 2019. Analisa os efeitos destas mudanças para o mercado na visão de diferentes atores da indústria. Ainda, apresenta uma análise da instabilidade gerada neste setor devido às mudanças de legislação efetuadas em função de recente condenação do programa pela OMC.

Palavras-chave: Política Industrial, Complexo Eletroeletrônico, Lei de Informática.

ABSTRACT

This work presents itself as an introduction to the universe related to the Informatics Law and related tax incentives for the electronics industry in Brazil. It describes the main aspects of industrial policies for the ICT and semiconductor industry in recent years. It compiles the most impactful changes in the informatics Law over the years until its most recent version in 2019. It analyzes the effects of these changes for the market in the view of different actors in the industry. Still, it presents an analysis of the instability generated in this sector due to changes in legislation made due to the recent condemnation of the program by the WTO.

Keywords: Industrial Policy, Electro-electronic Complex, Computer Law.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Indicadores econômicos do setor eletroeletrônico	14
Figura 2 – Cronologia das políticas industriais e legislações correlatas: Políticas implementadas até 2001	15
Figura 3 – Cronologia das políticas industriais e legislações correlatas: Políticas implementadas de 2002 até 2011	17
Figura 4 – Cronologia das políticas industriais e legislações correlatas: Políticas implementadas a partir de 2012.....	19
Figura 5 – Características das empresas habilitadas	29
Figura 6 – Representatividade da exportação de equipamentos de comunicação no período 1998-2016.....	33
Figura 7 – Evolução da Indústria de Semicondutores no Brasil	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de empresas habilitadas na Lei de Informática	24
Tabela 2 – Faturamento das empresas de TIC com bens incentivados	24
Tabela 3 – Distribuição da obrigação de aplicação em P&D	25
Tabela 4 – Recursos Humanos nas empresas de TI habilitadas	25
Tabela 5 – Obrigação de conteúdo local em notebooks.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABINEE	- Associação Brasileira da Indústria Eletroeletrônica
ABISEMI	- Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento
CNI	- Confederação Nacional da Indústria
COFINS	- Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CSLL	- Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
DRAM	- Dynamic Random Access Memory
FNDCT	- Fundo Nacional de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia
GATT	- Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio
ICMS	- Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços
ICT	- Instituto de Ciência e Tecnologia
IPI	- Imposto de Produtos Industrializados
II	- Imposto de Importação
IR	- Imposto de Renda
MCTI	- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
ME	- Ministério da Economia
NCM	- Nomenclatura Comum do Mercosul
OMC	- Organização Mundial do Comércio
P&D	- Pesquisa e Desenvolvimento
PADIS	- Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores
PBM	- Plano Brasil Maior
PDP	- Política de Desenvolvimento Produtivo
PIS	- Programas de Integração Social
PITCE	- Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PNM	- Programa Nacional de Microeletrônica
PPB	- Processo Produtivo Básico
PPIs	- Programas e Projetos Prioritários em Tecnologia da Informação.
SEI	- Secretaria Especial de Informática
SEPIN	- Secretaria de Política de Informática
TI	- Tecnologia da Informação
TIC	- Tecnologias da Informação e Comunicações

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 POLÍTICA INDUSTRIAL NO COMPLEXO ELETRÔNICO	13
2.1 RELEVÂNCIA	13
2.2 POLÍTICAS GOVERNAMENTAIS	14
2.3 AS LEIS DE INCENTIVO A INOVAÇÃO.....	20
3 A LEI DE INFORMÁTICA.....	22
3.1 INCENTIVOS FISCAIS E CONTRAPARTIDAS	26
3.2 ABRANGÊNCIA.....	28
3.3 BARREIRAS BUROCRÁTICAS	29
4 IMPACTOS DA LEI DE INFORMÁTICA NO BRASIL.....	32
4.1 PARQUE INDUSTRIAL INSTALADO	34
4.2 MERCADO BRASILEIRO E A POLÍTICA DE CONTEÚDO LOCAL	35
5 A CONDENAÇÃO DA LEI DE INFORMÁTICA PELA OMC.....	38
5.1 O CONTENCIOSO E OS PROGRAMAS CONDENADOS	38
5.2 POSICIONAMENTO DO GOVERNO BRASILEIRO.....	40
5.3 POSICIONAMENTO DAS INDÚSTRIAS HABILITADAS	41
6 A NOVA LEI DE INFORMÁTICA PÓS OMC E IMPACTOS PARA A INDÚSTRIA LOCAL.....	43
6.1 INCENTIVOS FISCAIS	43
6.2 O PPB POR PONTOS	44
6.3 POSICIONAMENTO DAS INDÚSTRIAS HABILITADAS	45
7 CONCLUSÃO.....	49

1 INTRODUÇÃO

A concretização de estímulos à inovação decorre de incentivos às empresas e às instituições de ensino, em conjunto com o governo, tendo em vista o progresso das ciências. Criada em 1991, na esteira da queda abrupta da reserva de mercado que provocou o rápido desmonte da estrutura industrial existente no setor à época, a Lei de Informática transformou-se, gradualmente, na espinha dorsal de uma nova e bem-sucedida política industrial do Estado brasileiro para a cadeia produtiva reunida em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação. Integram os setores contemplados pela lei as empresas de telecomunicações, informática, automação industrial e predial, automação comercial e bancária, manufatura em eletrônica, componentes eletrônicos e parte do setor de energia, além de um universo amplo de universidades e institutos de ciência e tecnologia.

Passados quase 30 anos de sua criação, a Lei de Informática segue como um raro e precioso marco regulatório no panorama industrial e tributário nacional, por sua permanência, solidez, grau de aceitação e efeitos benéficos distribuídos ao longo de toda a cadeia produtiva. Aliada a outros instrumentos legais aprovados posteriormente, tem parcela expressiva de responsabilidade por ter permitido ao Brasil situar-se entre os principais mercados mundiais do setor.

A indústria nacional passou, desde então, por profundas transformações, adaptando-se a um regime consideravelmente novo, em que o protecionismo deu lugar a uma política que visava a remoção de proteções não-tarifárias, bem como a redução no nível e dispersão das alíquotas do imposto de importação. O início da década de 90 caracteriza-se, assim, por uma mudança expressiva rumo a um modelo mais aberto e desregulamentado, centrada na obrigatoriedade de esforços mínimos em Pesquisa e Desenvolvimento - P&D. Inicialmente a Lei de Informática, e após, juntamente com o Programa de Apoio à Indústria de Semicondutores - PADIS, ocuparam parte do "vazio institucional" deixado pelo desmonte do aparato da política de informática.

O presente documento propõe-se a servir como uma “porta de entrada” para a compreensão das políticas de incentivos praticadas pelo estado brasileiro nos últimos 30 anos, posto incluir um detalhamento dos mecanismos de funcionamento destes incentivos. Dentre outros instrumentos, apresenta a Lei de Informática e trás uma análise sobre o impacto e seus efeitos na indústria eletroeletrônica no país, considerando-se os seus reflexos sobre o desempenho de empresas que se beneficiam dos estímulos fiscais da lei, trazendo uma reflexão acerca da sua dependência ou não, considerando-se uma condenação pela Organização Mundial do Comércio e sua necessária readequação.

Para atingir seus objetivos, este trabalho tem como ponto de partida a revisão da literatura que permitira a reconstrução histórica sobre tais mecanismos de incentivo para os setores de

informática, eletrônica e semicondutores; pela coleta das opiniões de atores relevantes do mercado, obtidas através de entrevistas conduzidas de acordo com questionários pré-definidos, e pela análise dos dados de desempenho da indústria nos últimos anos. Neste intuito, diferentes atores, representantes governamentais e da indústria, que atuam com esta legislação foram entrevistados, tendo sido suas considerações refletidas ao longo deste trabalho, apesar de não serem, no entanto, relacionadas como citações, visando a preservação da identidade destes profissionais, mas trazendo suas contribuições quanto a avaliação dos efeitos da legislação para a indústria brasileira. Por fim, se utiliza, também, de notícias veiculadas na imprensa nacional.

2 POLÍTICA INDUSTRIAL NO COMPLEXO ELETRÔNICO

Em primeiro lugar, antes da avaliação dos efeitos da Lei de Informática sobre a indústria brasileira, mais especificamente sobre a cadeia eletroeletrônica no Brasil, é preciso definir claramente o papel e a importância da política industrial na promoção do desenvolvimento do setor produtivo de um país, no caso aplicadas ao complexo eletroeletrônico.

Desde logo, é importante destacar que a política industrial exerce efeitos muito importantes sobre a economia como um todo, ao promover a competitividade da indústria doméstica e contribuir na geração de emprego e renda, além dos efeitos positivos sobre a balança comercial.

Esta seção apresenta a relevância das políticas públicas para o setor eletroeletrônico, bem como apresenta um histórico das políticas nacionais dos últimos anos, bem como das legislações associadas.

2.1 RELEVÂNCIA

Uma política industrial deve ser definida em um sentido amplo, que inclui não apenas medidas específicas à indústria, mas também políticas mais gerais (macroeconômicas e outras) que afetam a competitividade das empresas. Dessa forma, a política industrial deve ser focalizada para indústrias ou setores específicos, mas deve sempre procurar contribuir no processo de geração de vantagens competitivas para a indústria.

Porém, tais políticas, tipicamente concretizadas por meio da concessão de incentivos, devem conter elementos virtuosos que promovam o desenvolvimento de capacitações locais. Para isso, devem ser capazes de atrair atividades geradoras de valor, principalmente pela criação de irreversibilidades que colaborem para a plena exploração dos benefícios que são gerados por tais ações, e no caso do Brasil, com legislações que promovem o estímulo às atividades de P&D.

De suma importância se observar os indicadores econômicos do setor eletroeletrônico, para que se identifique a relevância das políticas aplicadas e a correspondente dimensão do impacto positivo ou negativo que podem ser derivados destas. A Figura 1 apresenta dados relativos a faturamento, empregos e investimento, dentre outros, dos anos últimos anos, demonstrando ainda uma fragilidade relativa à oferta de componentes no país, responsável por significativa parcela do déficit da balança comercial do país, sendo que, em 2018, as

importações de componentes elétricos e eletrônicos totalizaram US\$ 18.550 milhões, representando 58% do total.

Figura 1 – Indicadores econômicos do setor eletroeletrônico

Indicador	2018	2019	Var %
Faturamento (R\$ milhões)	146.104	153.410	5%
Faturamento (US\$ milhões)	39.965	39.924	0%
Produção Física (var % no ano)	1,0%	2,0%	-
Exportações (US\$ milhões)	5.861	5.400	-8%
Importações (US\$ milhões)	31.756	32.000	1%
Saldo (US\$ milhões)	-25.894	-26.600	3%
Emprego (milhares)	232,2	235,0	1%
Utilização Capacidade Instalada (%) *	74%	74%	-
Investimentos (R\$ milhões)	2.694	2.761	2%
Investimentos (% do faturamento)	1,8%	1,8%	-

* considerando a capacidade total 100%

Fonte: ABINEE – (GURATTI,2019)

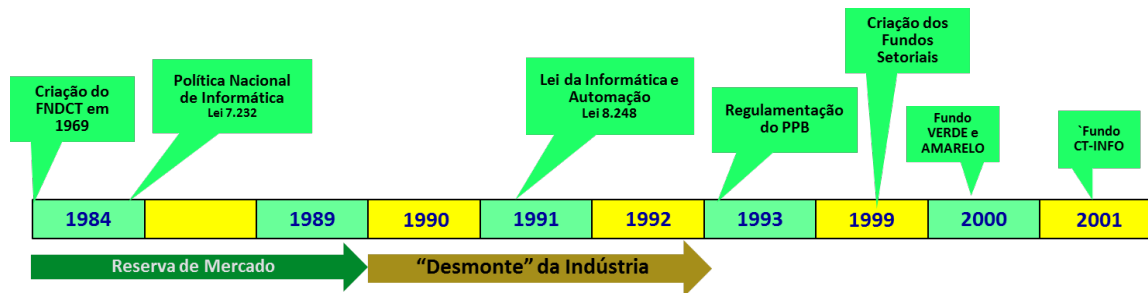
2.2 POLÍTICAS GOVERNAMENTAIS

A adoção de políticas em favor do desenvolvimento industrial e tecnológico, materializadas através de ações de apoio à indústria buscam fortalecer a competitividade, acelerar ganhos de produtividade, promover o adensamento produtivo e tecnológico das cadeias de valor, ampliar mercados, criar empregos de melhor qualidade e garantir um crescimento inclusivo e sustentável. Tipicamente, integram um projeto de desenvolvimento nacional baseado na articulação de um conjunto de programas de governo, na mobilização social, na equidade e na criação de um entorno empresarial propício aos investimentos e à inovação.

Com esta visão, diferentes políticas industriais já foram implementadas no Brasil. As Figuras 2, 3 e 4 apresentam a cronologia destas, destacando diferentes períodos, de onde se

destacam as alterações mais relevantes que são descritas a cada segmento temporal para melhor compreensão

Figura 2 – Cronologia das políticas industriais e legislações correlatas: Políticas implementadas até 2001



Fonte: ABISEMI – Adaptado pelo autor.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT – foi criado em 1969, por meio do Decreto-Lei nº 719, como um instrumento financeiro de integração da ciência e tecnologia com a política de desenvolvimento nacional, tendo por base a experiência do Fundo de Apoio à Tecnologia – FUNTEC, constituído em 1964 e gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDES juntamente com a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, empresa pública criada em 24 de julho de 1967.

O FNDCT foi criado com o objetivo de apoiar financeiramente programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico nacionais, tendo como fonte de receita os incentivos fiscais, empréstimos de instituições financeiras, contribuições e doações de entidades públicas e privadas.

A despeito de sofrer ao longo de sua história com a irregularidade na alocação de recursos para sua operacionalização, o FNDCT proporcionou recursos para todo o espectro de atividades de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico, apoiando ações de formação de recursos humanos e de fortalecimento e consolidação da infraestrutura de ciência e tecnologia.

Iniciamos a década de 1990 aprofundando o endividamento externo e a crise fiscal e financeira, acrescidos da abertura comercial e financeira. A tônica da década foi o ajuste fiscal com privatizações, desnacionalizações, fechamento de autarquias e cortes orçamentários nos investimentos. A dinâmica especulativa, com elevada mobilidade de capitais e juros altos, ditava a agenda da economia nacional. As políticas industriais e de desenvolvimento foram

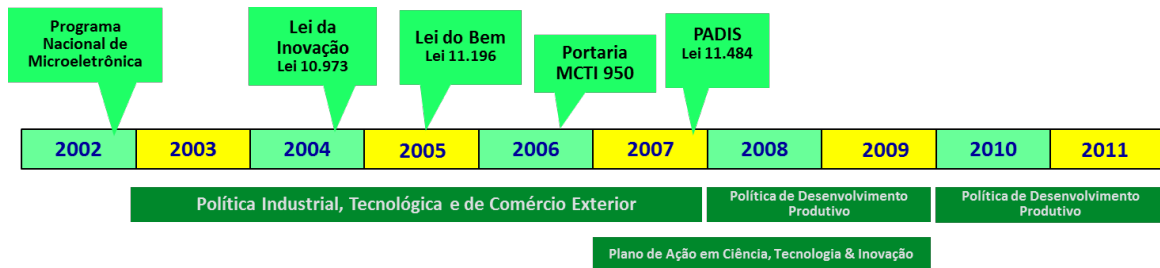
suplantadas pelos objetivos da macro conjuntura econômica. A recessão, que já havia prejudicado a economia brasileira nos anos 1980, seguiu sua trajetória, acrescida do aumento exponencial do desemprego derivados da abertura comercial somada ao corrente cenário econômico, o que culminou num desmonte da indústria nacional, até então protegida pela reserva de mercado.

A partir de 1998, o Governo Federal tomou a iniciativa de criar os Fundos Setoriais, cujos recursos foram alocados no FNDCT. Isso permitiu combinar a garantia de um fluxo contínuo de recursos orçamentários e financeiros com mecanismos eficientes de decisão no apoio à pesquisa e ao desenvolvimento, em todos os níveis, com altos padrões de qualidade.

Dente eles, destacam-se o Fundo Verde e Amarelo, estabelecido no ano 2000, visava incentivar a implementação de projetos de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo; estimular a ampliação dos gastos em P&D realizados por empresas; apoiar ações e programas que reforçassem e consolidassem uma cultura empreendedora e de investimento de risco no país e o CT-INFO, criado em 2001, cujo foco é o fomento a projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação para as empresas brasileiras do setor de informática.

A aprovação da Lei 8.248, em 1991, a Lei de Informática, aconteceu em momento especialmente agitado da vida nacional. Os efeitos negativos da reserva de mercado, recentemente encerrada, levaram os agentes econômicos, a sociedade, os meios de comunicação e o Congresso Nacional a perseguir um caminho mais aceitável que pudesse preservar algumas conquistas importantes, como a formação de mão de obra qualificada e a constituição de novas empresas. Fora um instrumento de política industrial, criado para estimular a competitividade e a capacitação técnica de empresas brasileiras produtoras de bens de informática, automação e telecomunicações. Também permitiu que as empresas já estabelecidas no Brasil ganhassem força e competitividade. Algumas disputam espaço em condições de igualdade com concorrentes de classe mundial, outras são líderes dos segmentos em que atuam. Como parte ativa desse ecossistema estão centenas de pequenas e médias empresas que integram a cadeia setorial de suprimentos de bens e serviços. Esta legislação, bem como o estabelecimento de regulamentos relacionados a Processos Produtivos Básicos – PPBs – ou seja, um conjunto mínimo de operações, a ser realizado em um estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização de determinado produto, são objeto deste estudo e serão posteriormente detalhados.

Figura 3 – Cronologia das políticas industriais e legislações correlatas: Políticas implementadas de 2002 até 2011



Fonte: ABISEMI – Adaptado pelo autor.

Em 2002, fora instituído o Programa Nacional de Microeletrônica – PNM, cuja proposta era o estabelecimento de política industrial restrita ao setor de semicondutores, com foco específico em circuitos integrados. O setor foi segmentado nas três etapas principais da cadeia produtiva (design, foundry e backend) que, por sua vez, foram subdivididas em oito grupos, segundo sua forma de inserção na indústria e nicho de mercado em que atua. Tal segmentação permitiu aprofundar a análise das oportunidades tecnológicas e econômicas de cada segmento de forma a identificar instrumentos de política adequados para promover o desenvolvimento de inovações.

Um ano depois, em 2003, fora instituída a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE, a qual marca o retorno de uma política industrial formalizada e institucionalizada, após o período de priorização do ambiente macroeconômico como política (BUENO,2013). A PITCE ambicionava uma coordenação conjunta das políticas industrial e de comércio exterior. Esta política consistia em um plano de ação do governo federal, o PACTI - Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação, que tinha como objetivo a ampliação da eficiência e da competitividade da empresa nacional, bem como a sua maior inserção no mercado internacional, criando empregos e elevando a renda, portanto, produzindo bem-estar para a sociedade.

Dentro dessa política, entende-se por competitividade todo o incentivo para a indústria inovar e diferenciar produtos para concorrer em um nível mais elevado, mais dinâmico, de maior renda e socialmente mais virtuoso. Em linhas gerais, seus objetivos podem ser definidos como: estímulo à inovação na indústria; incentivo a exportação de produtos com alta

intensidade tecnológica; modernização do ambiente institucional; e desenvolvimento de capacidades produtivas em setores estratégicos (indústria farmacêutica, semicondutores e software) e setores “portadores de futuro” (nanotecnologia, biotecnologia e energias renováveis).

O PACTI conseguiu apresentar resultados muito satisfatórios. Diferentemente de projetos anteriores, mais do que um conjunto de intenções, realizou-se um plano concreto com ações, prioridades claras, institucionalidade, programas, metas e orçamento. Quatro prioridades estratégicas da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação nortearam a execução desse plano: Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas; e Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social.

Ao longo deste período, em 2004, fora publicada a Lei de Inovação, legislação que viabilizou a implementação de instrumentos de subvenção econômica a serem administrados pela FINEP com recursos não reembolsáveis a serem disponibilizados às empresas privadas por meio de concorrência via Editais.

Neste mesmo ano fora criado o Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos - PNI, outra importante iniciativa para a promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação nas micro e pequenas empresas. Os parques tecnológicos promovem desenvolvimento econômico e tecnológico ao fomentar sinergias nas atividades de pesquisa e inovação entre as empresas e instituições científicas, públicas e privadas.

Em 2005, instituiu-se a Lei do Bem, que beneficia com incentivos fiscais empresas que declararem investimento em pesquisa e inovação.

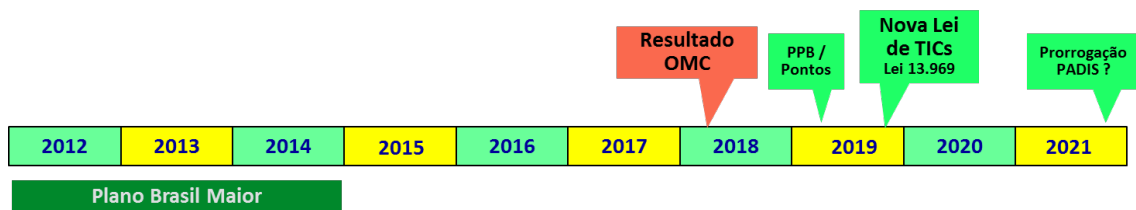
Já em 2006, fora publicada a Portaria 950 do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, a qual dispõe sobre bens ou produtos, de tecnologias da informação, desenvolvidos no país, de modo que permite atestar e incentivar o projeto e o desenvolvimento de produtos e equipamentos com base eletrônica. Tal instrumento tem sido utilizado por diversos órgãos do governo como ferramenta de política industrial e tecnológica e se encerra no conjunto de incentivos previstos para as empresas contempladas pela Lei de Informática, ampliando os incentivos fiscais para tais produtos.

O PADIS – Programa de Apoio a Indústria de Semicondutores é instituído em 2007, com a publicação da Lei 11.484, visando expandir o setor tecnológico. Este programa tinha como objetivo atrair novos investimentos nas áreas de semicondutores e displays, incluindo células e módulos/painéis fotovoltaicos e insumos estratégicos para a cadeia produtiva, como o

lingote de silício e o silício purificado, e complementa o suporte institucional à indústria de TICs no país.

Neste arcabouço legal, em 2008 fora instituída a Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP, que fora considerada uma evolução do programa anterior, a PITCE, uma vez que ampliou a gama de setores incentivados, além de ter firmado a proposição de metas arrojadas para o número de depósito anual de patentes no Brasil e no exterior. A PDP estabeleceu como objetivo central dar sustentabilidade à expansão da economia e definiu como objetivos particulares incentivar e ampliar os investimentos produtivos, elevar as taxas de crescimento da economia brasileira e permitir que tal crescimento se dê em bases sustentáveis. Definiu como desafios a ampliação da capacidade de oferta na economia, a elevação da capacidade de inovação das empresas, a preservação da robustez do balanço de pagamentos e o fortalecimento das MPE. Em linhas gerais, ainda enfatizou instrumentos de crédito com subsídios operados por instituições públicas.

Figura 4 – Cronologia das políticas industriais e legislações correlatas: Políticas implementadas a partir de 2012



Fonte: ABISEMI – Adaptado pelo autor.

Considerando-se a última década, tem-se a implantação, a partir de 2012, do Plano Brasil Maior – PBM, o qual focava em ações de apoio às indústrias que buscavam fortalecer a competitividade, acelerar ganhos de produtividade, promover o adensamento produtivo e tecnológico das cadeias de valor, ampliar mercados, criar empregos de melhor qualidade e garantir um crescimento inclusivo e sustentável. Integravam um projeto de desenvolvimento nacional baseado na articulação de um conjunto de programas de governo, na mobilização social, na equidade e na criação de um entorno empresarial propício aos investimentos e à inovação. O PBM tinha o lema "Inovar para Competir. Competir para. Crescer". Ele traçou uma nova política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior do governo. Entre as medidas de desoneração estavam a permissão para desconto imediato dos impostos pagos na

aquisição de máquinas para a indústria e a desoneração da folha de pagamento para os setores que empregam grande volume de mão de obra, como os de confecção, calçados, móveis e programas de computadores.

As metas incluíam o aumento de investimentos em capital fixo no país, a elevação do gasto privado com ciência e tecnologia e a ampliação da parcela da indústria no PIB.

A partir de 2015, o país começa a discutir acerca da manutenção ou não das políticas públicas para a indústria, em função de contencioso proposto contra o Brasil pelo Japão e União Europeia, acusando tais políticas de ferirem as regras da Organização Mundial do Comércio – OMC, no que se refere a implantação de subsídios proibidos. Houve um “congelamento” de novas medidas até que este processo tivesse sua conclusão deferida, o que ocorrera em 2018, tendo o Brasil sido condenado e instado a efetuar alterações necessárias para adequação. Com isto, dentre outras, as então Lei de Informática e PADIS foram substituídas, em 2019, pela atual Lei de TICs – Lei 13.969, que passa a regular o setor, sem, no entanto, alterar a vigência original das legislações. Com isto, espera-se a renovação do PADIS para o corrente ano. Esta condenação e legislações serão objeto de discussão nos capítulos que seguem.

2.3 AS LEIS DE INCENTIVO A INOVAÇÃO

O crescimento da produtividade do Brasil depende do aumento da taxa de inovações diretas por parte das empresas, a absorção de tecnologia dos países na fronteira e a realocação da produção e do emprego para as empresas mais eficientes. A inovação e a capacidade de absorção dependem da concorrência no mercado, políticas de incentivos, capital humano e práticas gerenciais (MENEZES,2014).

Este conceito vem norteando as políticas públicas para o setor, materializadas na forma de legislações específicas. Destacam-se as a seguir relacionadas, que possuem maior abrangência e impacto no cenário nacional:

- Lei nº 8.248/1991, a Lei de Informática, instrumento de política industrial, criado no início da década de 1990 para estimular a competitividade e a capacitação técnica de empresas brasileiras produtoras de bens de informática, automação e telecomunicações é objeto deste estudo e será posteriormente detalhada, tendo sido estabelecida após longo período de reserva de mercado;

- Lei nº 10.973/2004, a Lei de Inovação, que, dentre outros focos, procurou estabelecer as bases jurídicas sobre a cooperação universidade - empresa, provendo aparato institucional para alianças estratégicas entre os institutos de pesquisa e a empresa, além de estabelecer regras para partilha de infraestrutura e para os benefícios econômicos resultantes de inovações;

- Lei nº 11.196/2005, a Lei do Bem, instrumento para reduzir o custo e o risco da inovação por meio de incentivos fiscais para pesquisa, desenvolvimento e inovação e atividades correlatas e se caracteriza por permitir de forma automática a utilização de incentivos sem apresentação de projeto prévio. Ela possibilita benefícios para pesquisa e desenvolvimento em empresas tributadas com base no lucro real (que são as grandes empresas) e a principal mudança introduzida foi a dedutibilidade destes investimentos da tributação (lucro real) de Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL) na proporção de 160%, podendo chegar a 180%;

- Lei nº 11.484/2007, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores — PADIS, proporciona às empresas interessadas a desoneração de determinados impostos e contribuições federais incidentes na implantação industrial, na produção, importação e comercialização dos equipamentos beneficiados. Em contrapartida, as empresas se obrigam a realizar investimentos mínimos de 5% em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Às empresas habilitadas no PADIS são concedidas reduções a 0% de alíquotas do Imposto de Importação (II), do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), do PIS-Importação e do COFINS-Importação para máquinas / equipamentos / insumos / softwares específicos destinados à produção daqueles produtos, conforme legislação. Ademais, há incentivo do IPI e do PIS / COFINS na comercialização da produção, bem como do IRPJ e da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE). As reduções tributárias possuem validade até 22/01/2022, ou por 12, 14 ou 16 anos a contar da aprovação do projeto, conforme o tributo e o nível de agregação local.

3 A LEI DE INFORMÁTICA

A Lei de Informática é uma das políticas industriais de estímulo à inovação há mais tempo em vigor no Brasil. Durante seus quase trinta anos, o instrumento foi modificado diversas vezes, mas sua operação permaneceu basicamente a mesma: empresas participantes que fabricam produtos de informática, de acordo com regras específicas, recebem um desconto em imposto e em contrapartida devem investir no mínimo 5% do seu faturamento bruto em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

A Lei de Informática teve, e ainda possui, papel decisivo para o equilíbrio com a Zona Franca de Manaus (ZFM), permitindo a diversificação e a distribuição geográfica da indústria de TIC por todo o país.

No início da vigência da Lei, a base de cálculo para a contrapartida de P&D referia-se ao faturamento bruto das empresas beneficiárias no mercado interno decorrente da comercialização de bens e serviços de informática, deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações.

Em 2001, a base passou a ser o faturamento bruto dessas empresas no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de informática, deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações, bem como o valor das aquisições de produtos incentivados. Já em 2004, a base passou a se referir ao faturamento bruto das beneficiárias no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de informática, incentivados pela Lei, tendo isto causado uma redução expressiva nos investimentos.

A primeira versão da Lei previa que ela fosse um instrumento temporário, que permitisse o desenvolvimento da indústria de informática e a tornasse competitiva frente ao mercado global, contudo, sua vigência fora estendida diversas vezes, sendo a última publicada em dezembro de 2019, Lei nº 13.969, que estendeu o término dos benefícios para o ano de 2029. Paralelamente, a Lei de Informática foi questionada e condenada em um painel proposto por União Europeia e Japão no âmbito da Organização Mundial do Comércio, sendo este tópico apresentado detalhadamente adiante.

Os incentivos proporcionados pela Lei estimularam e continuam estimulando a instalação de plantas fabris, a contratação de recursos humanos, o aumento da produção de bens de informática para o consumo no mercado brasileiro, dentre outros impactos positivos para a região.

A Lei de Informática concede incentivos fiscais para empresas do setor de tecnologia, especialmente hardwares e componentes eletrônicos. O principal incentivo fora a redução do

IPI nos produtos habilitados, pertencentes a categorias específicas, de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM. Com a nova lei, a Lei de TICs, os incentivos fiscais oferecidos foram alterados e hoje representam subsídio modal da ordem de 12%, por meio de redução de impostos administrados pela Receita Federal. As alíquotas dos impostos de importação de bens de informática e telecomunicações são variadas, atingindo, no máximo, 16%. Essa faixa de proteção viabiliza a produção local, visando compensar os maiores custos da produção no país (CGEE,2020).

Para se candidatarem a esses benefícios as empresas devem apresentar, dentre outros requisitos, um plano de P&D e um documento de adequação quanto a fabricação do produto. O plano de P&D, em linhas gerais, contém o planejamento das atividades de pesquisa que serão realizadas ao longo dos anos, podendo ser atualizado, por iniciativa da empresa beneficiária, sempre que julgar necessário.

Estes investimentos podem ser realizados internamente pela própria empresa ou contratados de terceiros, incluindo instituições de ensino e pesquisa em qualquer parte do país. As instituições de ensino e pesquisa devem, obrigatoriamente, ser entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas, nos termos da legislação vigente. Essas instituições são credenciadas pelo Comitê da Área de Tecnologia da Informação (Cati), que é organizado pelo MCTI. Esse credenciamento pode ser institucional, da universidade como um todo, ou por áreas ou unidades (centros, departamentos, institutos, polos, etc.) e é realizado conforme o pleito apresentado pela instituição de ensino. Tais projetos são chamados de projetos conveniados e abrem espaço significativo ao desenvolvimento da tecnologia no país. Por sua vez, as IEPs credenciadas pelo Cati estabelecem convênios com as empresas incentivadas para a realização dos projetos de pesquisa e formação/ capacitação profissional. O convênio envolve repasse financeiro pela empresa incentivada para a entidade com a qual estabeleceu o convênio.

Após o início do usufruto dos benefícios, a empresa deve prestar contas anualmente das atividades de P&D realizadas durante o ano, por meio de um Relatório Demonstrativo Anual, que contém a descrição dos projetos e respectivos dispêndios realizados.

A Lei de Informática possui alcance em todas as regiões do país, o que demonstra o êxito da sua implementação. Conforme o relatório de Resultados da Lei de Informática da Secretaria de Políticas de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, no ano de 2015, estavam habilitadas 529 empresas para usufruir os benefícios desta Lei. Deste total, 39% localizadas em São Paulo, 15% no Paraná, 14% em Santa Catarina, 13% em Minas Gerais, 10% no Rio Grande do Sul, 3% na Bahia e 5% nos demais estados, o que pode ser evidenciado também na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de empresas habilitadas na Lei de Informática

Número de Empresas de TIC habilitadas	
UF	Empresas
SP	208
PR	78
SC	74
MG	70
RS	54
BA	16
Demais	29
Total	529

Fonte: MCTI/2015

Importante observar-se que, diferente distribuição se observa quanto ao faturamento, onde a concentração fica no estado de São Paulo, que somou 76% do total, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Faturamento das empresas de TIC com bens incentivados

Faturamento das Empresas de TIC com Bens Incentivados	
UF	R\$ milhões
SP	35.342,64
RS	4.099,41
PR	2.685,07
MG	2.552,79
SC	1.242,27
BA	349,75
Demais	427,21
Total	46.699,15

Fonte: MCTI/2015

As obrigações das empresas habilitadas somaram R\$ 1,3 bilhão, das quais R\$ 643 milhões realizados em projetos conveniados entre empresas e instituições de ensino e pesquisa ou centros de pesquisa. Consequentemente, posto a dinâmica da contrapartida ser função do

faturamento, se observa igualmente predominância do investimento em P&D no estado de São Paulo, sendo aproximadamente 78% do total, conforme mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição da obrigação de aplicação em P&D

Obrigações de aplicação em P&D	
UF	R\$ milhões
SP	1.019,13
RS	88,49
PR	71,37
MG	70,61
SC	33,10
Demais	21,26
Total	1.303,96

Fonte: MCTI/2015

O desafio do Brasil, no universo TIC, é subir progressivamente na escala das cadeias globais, passando a desempenhar tarefas e atividades que agregam mais valor. A Lei de Informática permitiu ao Brasil estabelecer-se como participante da manufatura global. Aqui estão os principais players mundiais da indústria de TIC, tais como as empresas norte americanas Dell (DELL,[s.d.]), HP (HP,[s.d.]), e as sul coreanas Samsung (SAMSUNG,[s.d.]) e LG (LG,[s.d.]), dentre outros. Eles atuam vigorosamente no país, sustentam milhares de empregos diretos e indiretos, conforme pode-se identificar na Tabela 4, sendo 32% deles de profissionais com nível superior, investem em pesquisa, desenvolvimento e inovação, ao lado de empresas de capital nacional ou misto que surgiram ou se desenvolveram ao longo dos anos (ABINEE, 2014).

Tabela 4 – Recursos Humanos nas empresas de TI habilitadas

Recursos Humanos nas Empresas de TI Habilitadas	
Total de Recursos Humanos nas Empresas	117.354
Recursos Humanos de Nível Superior	37.041
Recursos Humanos em P&D	8.279
Recursos Humanos em P&D de Nível Superior	6.088

Fonte: MCTI/2015

Cabe detalhar a trajetória da Samsung, a qual iniciou sua operação no Brasil em 1987 e, desde então, já instalou no país duas plantas fabris, uma em Manaus e outra em São Paulo, e um centro de pesquisa em Campinas. De acordo com a empresa, há a realização de investimentos diários em pesquisa e desenvolvimento na ordem de US\$40 milhões, posicionando-se como a segunda geradora de patentes nos Estados Unidos desde 2006 (CGEE,2020).

Com o uso exclusivo do benefício ameadado junto à Lei de Informática, essa empresa instalou o centro de pesquisa Samsung R&D Institute Brazil (SRBR) que, por sua vez, atua em cinco grandes linhas: desenvolvimento de software; Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação; programas de pesquisa tecnológica; programa de formação e capacitação; e fomento ao empreendedorismo e inovação. Quanto à primeira dimensão, o SRBR atua no desenvolvimento de softwares de soluções e serviços para diferentes áreas de aplicação a partir da integração de dispositivos e uso de tecnologias avançadas. Todos os produtos comercializados na América Latina detêm alguma aplicação criada no centro brasileiro.

Outro caso interessante de se observar é o da empresa Dell, a qual entrou no mercado brasileiro em 1999 implantando um polo de operações inicialmente no Rio Grande do Sul para atender majoritariamente ao mercado latino-americano. Além dos centros de pesquisa alocados em outras cidades do mundo, em 2002, criou o primeiro centro na própria sede da empresa no Brasil e hoje já conta com outros três centros no país. Atualmente, a empresa já ultrapassa os R\$100 milhões de investimento ao ano no que diz respeito aos projetos enquadrados no contexto da Lei de Informática, mobilizando outras entidades do ecossistema de inovação com vistas a ampliar o volume dos postos de trabalho e a transmissão de conhecimento no interior do sistema (CGEE,2020).

3.1 INCENTIVOS FISCAIS E CONTRAPARTIDAS

A Lei de Informática originalmente permitia às empresas gozarem de isenção de IPI, da ordem de 15% para a maioria dos produtos incentivados.

A aplicação desta legislação, e a aceitação desta pelas empresas, resultou em significativos valores investidos em P&D durante sua vigência. Vale aqui sublinhar que este tipo de política é bastante diferente da que caracterizava o período da reserva de informática.

Os instrumentos de estímulo e contrapartida, que compõem esta legislação, estão em sintonia com o novo ambiente competitivo de economia aberta e com a intensificação das

relações comerciais internacionais – mesmo com o intensivo uso de comércio intrafirma, ou seja, todo o tipo de operação comercial que uma empresa realiza com sua matriz ou com suas coligadas. Este novo arcabouço institucional não apresenta os mesmos objetivos de substituição de importações do período anterior, mas, por outro lado, não faz recair sobre o consumo os custos do esforço tecnológico exigido.

Com o fim da vigência da Lei 8.248/91, aprovou-se, após um intenso debate entre os parlamentares e outros grupos políticos, sua renovação em 2001. A nova redação mantém o mesmo espírito da lei anterior, ou seja, baseia-se na concessão de estímulos fiscais mediante o atendimento de obrigações relativas à realização de investimentos internos em P&D.

Esta nova lei estendeu os benefícios até o ano de 2009, aprimorando alguns aspectos da legislação. A partir de então, para gozar plenamente dos benefícios previstos em lei, a empresa passa a precisar investir no mínimo 5% de sua receita bruta em P&D, mas obedecendo à seguinte distribuição: a empresa pode investir internamente 2,7% de seu faturamento e, o restante, 2,3%, deve ser alocado em centros ou institutos de pesquisa ou educação, 1%, sendo, uma parte, obrigatoriamente, nas regiões Nordeste, Norte ou no Centro-Oeste, 0,8%, e parte, depositado no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT. Pela forma de divisão apresentada, evidencia-se a preocupação da lei em não apenas estimular as atividades de P&D corporativo, mas também vincular os incentivos a formas de cooperação entre as empresas beneficiadas e universidades e institutos de pesquisa, numa estratégia deliberada de "enraizar" os esforços de desenvolvimento tecnológico, e provocar uma multiplicação dos transbordamentos de conhecimento associados aos investimentos ancorados em uma política de desenvolvimento regional, que estabelece critérios geográficos para a destinação de parcela dos recursos investidos.

Adicionalmente, em 2006 fora editada uma portaria pelo MCTI, que ficara conhecida como Portaria 950 e que permite incentivos adicionais produtos desenvolvidos com reconhecida tecnologia nacional - TN. Esta nova regulamentação visa incentivar o projeto e o desenvolvimento de produtos e equipamentos com base eletrônica no país (RIVERA,2014), conferindo a redução incremental de tributos.

As empresas que têm Portaria 950, em tese, representam esse elo-chave da cadeia, e se destacam em relação ao setor de TIC brasileiro. Inicialmente, a Portaria 950 foi utilizada apenas como um incentivo fiscal adicional no âmbito da Lei de Informática. Com o passar do tempo, a portaria começou a ser utilizada como critério de outros instrumentos de política industrial e tecnológica. No BNDES, o critério foi adotado a partir de 2008, melhorando as condições de financiamento para aquisição de bens que tivessem esse “selo de TN”.

Ainda, em 2018 o governo federal regulamentou a aplicação de recursos da Lei de Informática em fundos de investimentos destinados à capitalização de empresas de base tecnológica. Os fundos devem ser autorizados pela Comissão de Valores Mobiliários, e os investimentos feitos no período de seis anos.

Em 2019, uma nova legislação fora definida para o setor de TICs, e será posteriormente discutida neste estudo.

3.2 ABRANGÊNCIA

A Lei de Informática estimula a instalação de plantas fabris, a contratação de recursos humanos e o aumento da produção de bens de informática para o consumo no mercado brasileiro. Na análise da Lei de Informática entende-se que ela exerceu, e continua a cumprir, papel fundamental no fomento ao processo de formação e capacitação de profissionais qualificados, por meio, principalmente, das interações com universidades e centros de pesquisa em todo o país, bem como na atração de empreendimentos de grandes empresas internacionais do complexo eletrônico.

Atualmente, mais de 700 empresas estão habilitadas a usufruir dos incentivos fiscais da Lei de Informática. A última pesquisa realizada no setor pelo MCTI, em 2018, mostra que as empresas habilitadas pela Lei de Informática, somadas, representam um faturamento de cerca de R\$ 100 bilhões, sendo mais de R\$ 40 bilhões de investimento incentivado em bens produzidos no Brasil, além da geração de 110 mil empregos diretos. As características das empresas habilitadas na Lei de Informática, tomando-se o período de 2014 a 2016, como amostra, são mostradas na Figura 5.

Figura 5 – Características das empresas habilitadas

	2014	2015	2016
Número de Empresas Habilitadas	600	625	720
Faturamento Bruto Total no Mercado Interno	R\$ 103,65 bilhões	R\$ 107,53 bilhões	R\$ 97,45 bilhões
Faturamento Bruto dos Produtos Incentivados no Mercado Interno	R\$ 46,60 bilhões	R\$ 46,70 bilhões	R\$ 42,06 bilhões
Número Total de Recursos Humanos Diretos	130.092	117.354	110.582
Número Total de Recursos Humanos de Nível Superior	37.906	37.041	35.804

Fonte: MCTI

Em relação à localização, mais da metade das empresas beneficiárias está concentrada na região sudeste, principalmente nos estados de São Paulo e de Minas Gerais. A região Sul também conta com parcela bastante representativa (cerca de um terço das empresas beneficiárias), distribuída nos três estados de forma equitativa.

3.3 BARREIRAS BUROCRÁTICAS

A Lei de Informática é de suma importância para o setor de TICs e para a própria economia do país. No entanto, os avanços gerados pela Lei de Informática não esconderam as dificuldades da sua implementação, uma vez que não se pode negligenciar uma série de pontos que foram obstáculos às empresas, dentre eles os envolvidos nos processos de (i) habilitação das empresas interessadas; (ii) acompanhamento do investimento em P&D realizado pelas empresas beneficiárias; (iii) análise das prestações de contas encaminhadas pelas empresas beneficiárias; e (iv) sancionamento das empresas que descumprirem as obrigações decorrentes da Lei de Informática.

No processo de habilitação, as empresas interessadas em usufruir dos incentivos, submetem o pleito ao MCTI, por intermédio de proposta que deverá, entre outros requisitos, identificar os produtos a serem fabricados, demonstrar que os Processos Produtivos Básicos –

PPBs - desses produtos serão cumpridos, além de contemplar um plano de pesquisa e desenvolvimento elaborado pela empresa.

O PPB consiste de etapas fabris mínimas necessárias que as empresas deverão cumprir para fabricar determinado produto como uma das contrapartidas aos benefícios fiscais estabelecidos por lei. De maneira geral, consiste no seguinte:

- a) montagem e soldagem de todos os componentes nas placas de circuito impresso;
- b) montagem das partes elétricas e mecânicas, totalmente desagregadas, em nível básico de componentes;
- c) integração das placas de circuito impresso e das partes elétricas e mecânicas na formação do produto final, montadas de acordo com os itens "a" e "b" acima;
- d) gestão da qualidade e produtividade do processo e do produto final, envolvendo, inicialmente, a inspeção de matérias-primas, produtos intermediários, materiais secundários e de embalagem, o controle estatístico do processo, os ensaios e medições e a qualidade do produto final.

No caso de solicitação de empresa interessada no estabelecimento de um PPB específico para um tipo de produto, seu pleito deverá ser apreciado pelos ministérios no prazo máximo de 120 dias, contados da data do seu protocolo de submissão.

Os PPB's poderão ser alterados sempre que fatores técnicos e/ou econômicos assim o indicarem, mediante portaria conjunta MCTI e Ministério da Economia; inclusive qualquer etapa de um PPB poderá ser suspensa temporariamente ou modificada, sendo que a alteração de um PPB implica no seu cumprimento por todas as empresas fabricantes do produto.

As atividades e operações produtivas podem ser terceirizadas, sendo que, mais recentemente, vêm sendo exigido que as etapas descritas nos itens c) e d) do Processo Produtivo Básico sejam executadas pela própria empresa.

Já em relação ao processo de acompanhamento do investimento em P&D, definidos pela empresa no plano de pesquisa e desenvolvimento, o MCTI e o Ministério da Economia realizam atividades de fiscalização e controle. O MCTI verifica, a qualquer tempo, o cumprimento da obrigação de investir em P&D por parte das empresas beneficiárias, que constitui a contrapartida dos incentivos fiscais. O Ministério da Economia, em conjunto com o MCTI, verifica o cumprimento pelas empresas do processo produtivo básico estabelecido para os produtos incentivados.

No processo de análise das prestações de contas, o MCTI aprecia o cumprimento, por parte das empresas beneficiárias das obrigações decorrentes da Lei de Informática, especialmente da realização dos investimentos em atividades de P&D. Essa análise é realizada

por meio de relatórios demonstrativos, encaminhados anualmente pelas próprias empresas beneficiárias. Caso seja verificado o descumprimento de alguma obrigação decorrente da política, os relatórios demonstrativos encaminhados pelas beneficiárias podem ser rejeitados pelo MCTI, o que dá início a um processo de sancionamento. No âmbito desse processo, a empresa que descumprir suas obrigações pode ter sua habilitação suspensa ou até mesmo cancelada, o que impede o usufruto dos incentivos fiscais e obriga o ressarcimento dos incentivos anteriormente usufruídos acrescidos de juros e multa.

A mais expressiva delas talvez esteja na interface entre as empresas e os órgãos de controle do Estado, fato este reconhecido pelas próprias autoridades. Apesar dos esforços para superar o enorme volume de processos historicamente pendentes no MCTI, o atraso nas análises criou inúmeros problemas para as empresas, que precisaram provisionar em seus balanços custos decorrentes de eventual recusa, por parte das autoridades, dos relatórios demonstrativos sobre os investimentos anuais em P&D (ABINEE,2018).

Outro fator crítico é o prazo para a habilitação definitiva à fruição de benefício fiscal por parte das empresas e seus respectivos produtos de TIC na Lei de Informática, especialmente por envolver um setor cujos produtos possuem um ciclo de vida útil muito curto. Neste sentido, as estruturas de controle e fiscalização fiscal para comércio exterior de insumos e produtos acabados de informática também precisam acompanhar a velocidade da indústria e do mercado.

4 IMPACTOS DA LEI DE INFORMÁTICA NO BRASIL

A Lei de Informática permitiu que empresas criadas no Brasil ganhassem força e competitividade. Algumas disputam espaço em condições de igualdade com concorrentes de classe mundial e outras são líderes dos segmentos em que atuam. Exemplos destas são detalhados na sequência. Como parte ativa desse ecossistema estão centenas de pequenas e médias empresas que integram a cadeia setorial de suprimentos de bens e serviços.

O principal pilar da política de informática reside no vínculo entre os benefícios fiscais e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, cujo principal impacto foi a criação, ao longo dos anos, de avançados centros de pesquisa espalhados por todas as regiões brasileiras (ABINEE,2018). Dentre eles, destacam-se os seguintes:

- Instituto de Pesquisas Eldorado;
- SIS – Samsung Instituto de Desenvolvimento para a Informática;
- CESAR – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife;
- FIT – Flextronics Instituto de Tecnologia.

A Lei de Informática teve importância decisiva também para o setor de automação industrial, responsável pela produção de uma vasta gama de itens e serviços utilizados por praticamente todos os outros setores industriais. O país conta nesse segmento com empresas de capital nacional e multinacionais de classe mundial.

De acordo com publicação do setor (ABINEE,2013), muitos são os exemplos de empresas estabelecidas ou com atividades ampliadas no país em função da Lei de Informática. Exemplo conhecido é a Weg (WEG,[s.d.]). Em relato de executivo do grupo Weg à publicação: “A Lei de Informática foi decisiva para encorajar a Weg a entrar na área eletrônica”. A empresa até então atuava apenas na área elétrica, especialmente na produção de motores elétricos.

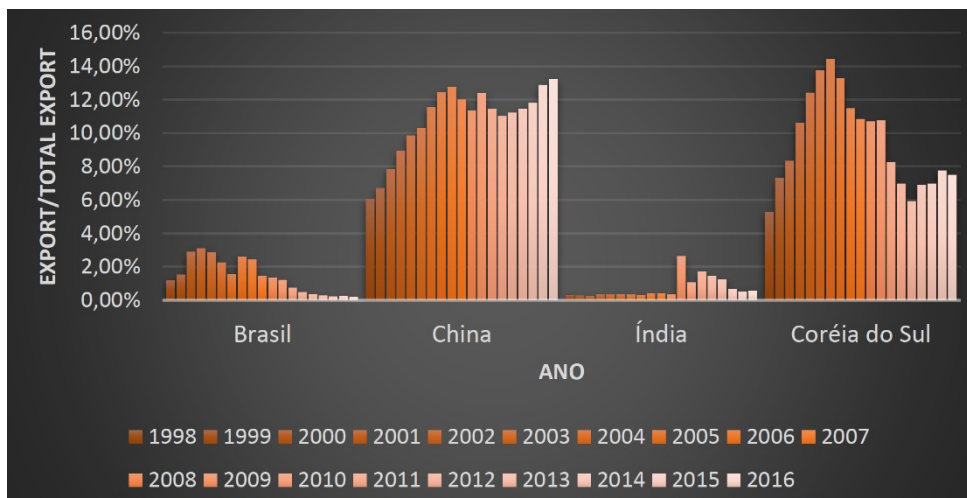
Outro exemplo é a Altus (ALTUS,[s.d.]), fundada durante o período da reserva de mercado da informática, e sobrevivente à traumática experiência da abertura abrupta deflagrada a partir de 1990, teve sua operação ampliada com a Lei de Informática, se consolidando com provedora de produtos de automação industrial com tecnologia própria, sendo fornecedora de soluções para plataformas do pré-sal.

Ainda a frase: “Sou fruto da Lei de Informática”, fora proferida por alto executivo da empresa Smart (SMART,[s.d.]), referindo-se ao fato de que, também depois da abertura de mercado e com a publicação da Lei de Informática, fora estimulado por grandes indústrias

montadoras a montar, em 1997, uma fábrica voltada à produção de módulos de memória, e que fora incorporada em 2002 pela Smart, que hoje ainda possui uma subsidiária que atua com encapsulamento e teste de semicondutores, sendo habilitada no PADIS.

Adicionalmente, estudo recente realizado acerca dos impactos da Lei de informática (QUEIROZ,2019), corrobora que ela teve um efeito positivo nas empresas beneficiadas: em média, elas quadruplicaram seu faturamento e triplicaram sua força de trabalho, aumento acima da média das empresas do setor de TICs que não utilizam o benefício da Lei. A média de investimento em P&D também seria três vezes maior no grupo tratado. Da mesma maneira houve melhorias nos indicadores de qualificação de recursos humanos e geração de patentes nas empresas beneficiadas. Contudo, avaliação realizada pelo Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAPP,2020), aponta algumas deficiências na lei. Dentre elas, a participação do Brasil no mercado internacional de TICs não cresceu significativamente durante o período analisado, especialmente quando comparado a países como China e Coréia do Sul. Se tomarmos como exemplo o volume de exportação de equipamentos de comunicação, observa-se esta condição, conforme mostra a Figura 6, não contribuindo positivamente para a balança comercial do país, como ensejado à Lei de Informática.

Figura 6 – Representatividade da exportação de equipamentos de comunicação no período 1998-2016



Fonte: OMC – Organização Mundial do Comércio

Estes e inúmeros outros exemplos remontam a história recente da política de informática no país. As próximas seções complementam este roteiro e ainda detalham as condições de mercado que propiciaram tais investimento.

4.1 PARQUE INDUSTRIAL INSTALADO

O exame dos principais efeitos da Lei de Informática sobre a cadeia produtiva do complexo eletrônico brasileiro, revela sua importância na atração de empreendimentos de grandes empresas internacionais do setor, e no apoio de algumas iniciativas locais de estabelecimento de unidades de produção e de desenvolvimento tecnológico de empresas brasileiras.

A Lei de Informática representou uma tentativa deliberada do governo brasileiro de estimular o estabelecimento no Brasil de empreendimentos ligados ao complexo eletrônico. Vale ressaltar que a lei contempla incentivos voltados à promoção da atividade tecnológica no Brasil, mas também inclui uma preocupação com a nacionalização do processo produtivo. Para tanto, condiciona a concessão dos incentivos aos atendimentos de requisitos de cumprimento de Processos Produtivos Básicos – PPB, os quais serão detalhados na sequência.

Além disso, a política de incentivos ao complexo eletrônico foi capaz de fomentar um processo de formação e consolidação de capacitações, por meio, principalmente, das interações com institutos locais de pesquisa.

Fruto disto foi que a Lei de Informática exerceu papel fundamental na atração de empreendimentos de grandes empresas internacionais do complexo eletrônico, tanto de equipamentos para telecomunicações, como informática. Foi responsável, também, pelo estabelecimento de uma rede de fornecedores locais, especialmente de empresas de manufatura.

Segundo a associação que agrega representantes da indústria de semicondutores do país (ABISEMI,2019), 49 das 50 maiores empresas mundiais do setor de TICs estão instaladas e em operação no Brasil, sendo que o país ainda detém o maior polo produtivo de componentes fora da Ásia, dentre elas a já mencionada Smart Technologies, localizada no estado de São Paulo, a Adata (ADATA,[s.d.]), também de São Paulo, a Brasil Componentes (BRC,[s.d.]), localizada em Minas Gerais, uma empresa 100% nacional subsidiária do grupo Multilaser, HT Micron (HT,[s.d.]) localizada no Rio Grande do Sul e Cal-Comp (CALCOMP,[s.d.]), localizada no estado do Amazonas. Todas estas operações possuem operações fabris no país.

4.2 MERCADO BRASILEIRO E A POLÍTICA DE CONTEÚDO LOCAL

Conforme já discorremos, a Lei da Informática concede incentivos fiscais às empresas do setor que efetuem determinado esforço mínimo de P&D e cumpram um conjunto de atividades, o Processo Produtivo Básico, quando na manufatura para que se habilitem ao recebimento de incentivos fiscais aplicados sobre produtos habilitados/incentivados, sendo que o PPB permite determinar o nível de nacionalização necessário para cada tipo de produto que é objeto de incentivo, tendo sido utilizado para definição de políticas de conteúdo local para o setor.

Ressalta-se que o governo brasileiro tem uma longa história de utilização de requisitos de conteúdo local para promover a criação de empregos, sustentar o crescimento econômico e aumentar a competitividade de várias indústrias nacionais, e com a Lei de Informática, em 1991, a regulamentação de conteúdo local foi introduzida para revitalizar setor de TI do Brasil.

Além disso, a combinação da Lei de Informática com o PADIS traz uma melhor competitividade para empresas que atuam neste cenário, como as fabricantes de módulos de memória que utilizam componentes que são processados localmente, isto é, com conteúdo local.

Fabricantes de bens finais que estão em conformidade com a Lei de Informática e atendem aos requisitos de conteúdo local recebem benefícios substanciais, incluindo uma redução nos impostos especiais sobre o consumo em suas compras de fornecedores, bem como uma redução nos impostos que são obrigados a cobrar sobre as vendas.

O PPB é o mais utilizado mecanismo de criação de mercado, e consiste de um conjunto mínimo de operações que caracteriza a efetiva industrialização de determinado produto. Este conjunto de operações é definido pelo MCTI e pelo ME, sendo que as empresas devem cumprir-lo para ter acesso aos benefícios da Lei de Informática. Inicialmente, os PPBs definiam quais etapas da montagem deveriam ser realizadas localmente. Posteriormente, os PPBs começaram a exigir também conteúdo local, ou seja, a determinar que os fabricantes de alguns produtos eletrônicos deveriam adquirir localmente uma determinada parcela de alguns componentes. Tomando-se como exemplo o caso de fornecimento de componentes e módulos de memória a serem parcialmente adquiridos no mercado local, estabelece-se um poderoso instrumento de criação de mercado para a indústria de semicondutores.

De acordo com empresas que estão em conformidade com a Lei de Informática, e que atendem aos requisitos de conteúdo local acima recebem benefícios substanciais, incluindo uma redução nos impostos sobre as compras de fornecedores qualificados, bem como uma redução nos impostos que eles são obrigados a cobrar nas vendas para seus clientes finais. Estima-se

que o agregado dos benefícios relacionados ao programa seja da ordem de 28% do valor de revenda dos produtos finais (SMART,2018). A Tabela 1 apresenta, como exemplo, a obrigação de conteúdo local aplicada à computadores pessoais portáteis – notebooks - para o período de 2013 a 2016.

Tabela 5 – Obrigação de conteúdo local em notebooks

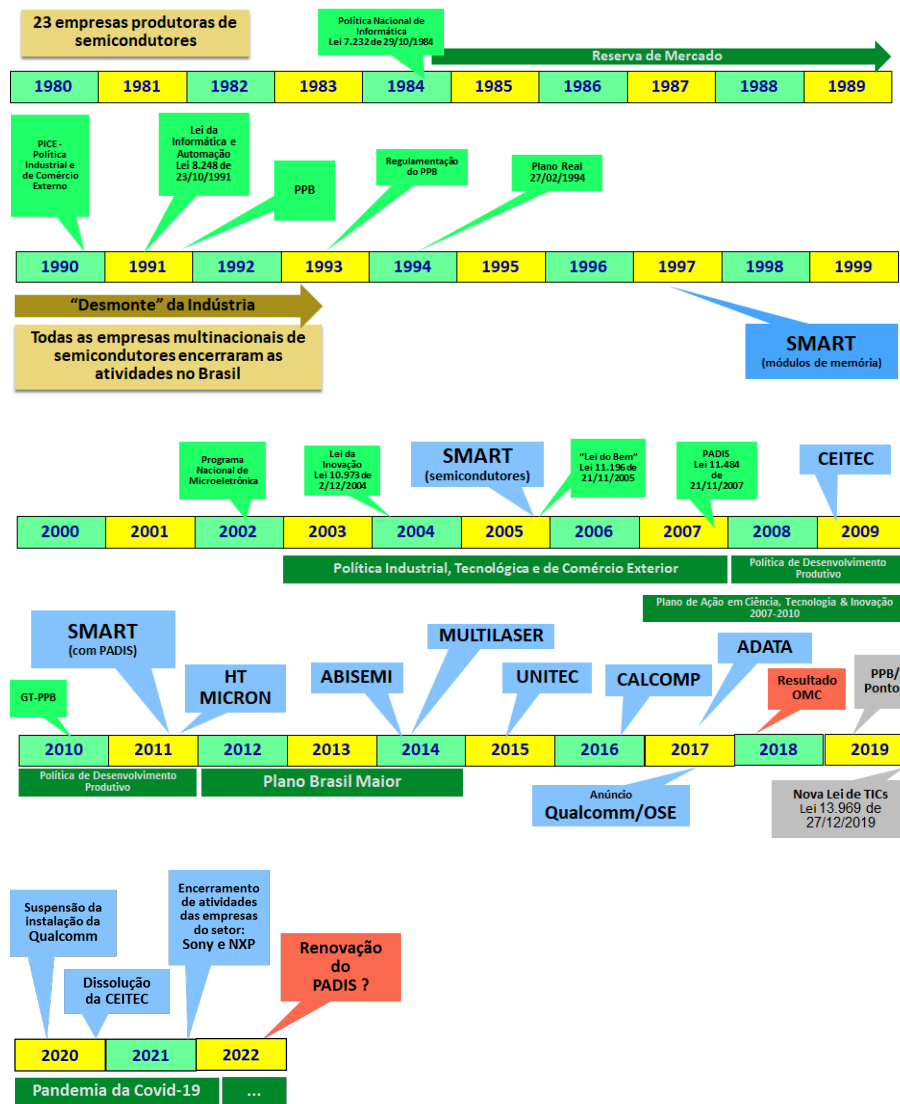
Componentes	Cotas 2013	Cotas 2014	Cotas 2015	Cotas 2016
Placa-mãe	80	90	90	90
Interface de comunicação	50	80	80	80
Interface de comunicação sem fio	45	70	80	80
Conversores AC/DC (com PPB)	30	50	50	50
HDD (com PPB)	10	20	30	30
Bateria (com PPB)	60	80	80	80
Memória RAM produz com PPB	30	10	10	10
Memória RAM montada no Brasil	0	50	60	80
Circuito integrado de DRAM produzido com PPB	0	40	30	10
Circuito DRAM integrado montado no Brasil	30	40	40	40
Módulo de circuito integrado SSD produzido com PPB	40	50	50	50
Módulo de circuito integrado SSD montado no Brasil	30	50	60	60
Circuito integrado LPDRAM	0	10	30	40

Fonte: MCTI

Observa-se que no período, há constante incremento do conteúdo local de componentes com função de memória e de módulos de memória. Esta tendência revela que esta política fora utilizada para a atração de empresas de componentes para o país, e, segundo relatos da ABISEMI, pode ser considerada exitosa.

A Figura 7 apresenta a evolução da indústria de semicondutores, identificando as operações fabris no Brasil, sendo completamente dependente das políticas industriais existentes, bem como sinaliza a condenação ocorrida pela Organização Mundial do Comércio – OMC, e a nova lei publicada para adequação da Lei de Informática e do PADIS em função desta condenação, sendo estes temas discutidos adiante. É possível, ainda, se identificar a descontinuidade de operações importantes a partir de 2020, ano que surpreendeu o mundo com a pandemia de Covid-19, a qual impactara mundialmente todas as operações econômicas. Resta ainda ao setor o desafio da renovação do PADIS, programa que ampara as operações de semicondutores e que possui sua expiração definida, até o momento, em janeiro de 2022.

Figura 7 – Evolução da Indústria de Semicondutores no Brasil



Fonte: ABISEMI- adaptado pelo autor

5 A CONDENAÇÃO DA LEI DE INFORMÁTICA PELA OMC

Em junho de 2015, a União Europeia e Japão questionaram, no âmbito da Organização Mundial de Comércio, sete medidas tributárias brasileiras, dentre elas a Lei de Informática.

A OMC impôs limites para a política industrial no Brasil e condenou, de forma clara, a estratégia de substituição de importação, base de quase a totalidade das políticas públicas na área de TICs no país.

5.1 O CONTENCIOSO E OS PROGRAMAS CONDENADOS

Depois de cinco anos de contenciosos¹, no final de 2018, a OMC declarou como ilegais cinco dos sete programas de isenção fiscal adotados pelo Brasil. A partir de janeiro próximo, o governo teria que desmontar ou reformar parte dos programas que foram considerados como pilar da estratégia industrial do país.

Na etapa de Painel, os argumentos foram de que os subsídios tributários violavam dispositivos de dois acordos da OMC, dos quais o Brasil é parte: i) Artigo III do Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT), que proíbe tratamento tributário e regulatório diferenciado para produtos nacionais e importados; ii) Artigo III da Parte II do Acordo de Subsídios, que proíbe subsídios vinculados ao uso de conteúdo local ou ao desempenho exportador vinculados à isenção fiscal. Os principais questionamentos apresentados no Painel da OMC foram:

1. O atual regime de Incentivos a realização de P&D no setor de TIC, fundamenta-se no tratamento tributário diferenciado entre bens fabricados no país e bens importados, equivalentes, no tocante ao IPI incidente no momento da comercialização desses bens, o que configura a concessão de vantagem ao produto nacional em termos vedados pela OMC;
2. Importadores não podem se habilitar ao regime atual de incentivos a P&D com vistas a comercializar os bens em condições tributárias equivalentes (no tocante ao IPI) aos bens fabricados no país;
3. O credenciamento ao regime também exige o cumprimento de etapas de manufatura no país, e define quais etapas tem que ser realizadas localmente; tal exigência não é

¹ Eminentemente jurídico, o significado de contencioso faz alusão a tudo o que possa ser objeto de contestação, disputa ou conflito de interesses.

ilegal, entretanto, a exigência de insumos nacionais denota discriminação desses bens luz da OMC;

4. Os regulamentos de PPB possuem regras que induzem a terceirização dessas etapas no país, o que na visão do painel, configura uma cláusula em desacordo com os acordos firmados na OMC.

Em outubro de 2017, no âmbito do Órgão de Apelação da OMC, o Brasil conseguiu reverter algumas determinações do Painel. No caso da Lei de Informática, o Órgão de Apelação restringiu significativamente o alcance das determinações do Painel. Desta forma, a Lei de Informática teria de ser reformulada, dentro de um prazo a ser negociado com a União Europeia e Japão.

Em 2018, após uma grande disputa comercial internacional, a OMC decidiu os aspectos da Lei de Informática, assim como do Padis, dentre outros programas (FAPESP,2018), não estariam em conformidade com as normas dos tratados internacionais. Na decisão, a OMC entendeu que o Brasil havia violado a regra de tratamento nacional, uma vez que os subsídios deferidos decorreriam da redução de tributos indiretos, determinando que a legislação fosse alterada ou extinta até dezembro de 2019.

A decisão fora uma dura resposta contra o caminho que o governo buscava dar para a política industrial. O governo brasileiro fora obrigado a alterar as legislações condenadas. E as principais mudanças advinham de que o Brasil não poderia mais conceder isenção ou redução de tributos para produtos de TICs fabricados internamente, e nem obrigação de compra por insumos produzidos no país como condição para habilitação aos instrumentos de apoio industrial. Não poderiam mais existir incentivos a produtos, eles não estão proibidos para as corporações, ou seja, para as empresas.

Três dos programas condenados já tinham sido encerrados. Mas a Lei de Informática vencia apenas no ano de 2029 e o PADIS em 2022. Ambos teriam de mudar.

A nova Lei de TICs, publicada em 27 de dezembro de 2019, alterou as Lei de Informática e do PADIS, reorganizando o modelo de incentivos fiscais para empresas do setor de tecnologia da informação e comunicação que investem em P&D, conforme determinação da Organização Mundial do Comércio. A legislação só entrou em vigor no dia 01 de abril de 2020, mas a sua promulgação impediu a aplicação de sanções comerciais pela OMC (ABISEMI,2019).

5.2 POSICIONAMENTO DO GOVERNO BRASILEIRO

Quando da abertura do Painel pela OMC, representantes do MCTI expressaram sua intenção de, se necessário, reestruturar os incentivos para serem consistentes com os princípios da OMC e continuar a apoiar a indústria. No entanto, não poderia haver garantia de que os programas seriam reestruturados e implementados ou, se implementados, se os programas reestruturados forneceriam o mesmo nível de suporte que o atualmente contestado.

O Brasil notificaria a OMC de sua decisão de apelar das conclusões do painel. Embora não se pudesse prever o impacto do Relatório da OMC, esta recomendação poderia resultar em mudanças adversas significativas nas regras de conteúdo local e incentivos disponíveis para a indústria no Brasil. Qualquer suspensão, rescisão antecipada ou outra mudança adversa em os requisitos de conteúdo local poderiam reduzir significativamente a demanda e as margens de lucro dos produtos, o que teria um efeito adverso relevante sobre negócios, resultados operacionais e condição financeira das indústrias incentivadas.

Mesmo o governo tendo recorrido ao órgão de apelação da OMC contra a denúncia, os programas foram condenados em última instância.

Representantes do MCTI relacionaram em (MIGUEL,2019) os riscos e impactos que possíveis devido ao término dos incentivos previstos na Lei de Informática e PADIS, como consequência do Contencioso. Dentre eles:

- Judicialização por parte dos beneficiários alegando insegurança jurídica, pois os investimentos realizados por elas basearam-se no tempo determinado na criação do incentivo;
- Evasão de investimentos industriais do setor de tecnologia para outros países;
- Aumento do desemprego industrial, alcançando todas as regiões do país;
- Redução ou mesmo descontinuidade dos investimentos em P&D pelo setor produtivo;
- Forte redução das contribuições ao FNDCT.

Em matéria publicada em (MIGUEL,2019), um representante do MCTI citou que o Brasil em hipótese nenhuma permitiria a retaliação por não cumprir as decisões da OMC. Por outro lado, mencionou que o governo não promoveria que as empresas judicializem esse processo.

“Se você retira agora esse incentivo, pela legislação atual, as empresas vão se sentir no direito de judicializar essa questão. Isso também ninguém quer. Nem desprezitar a decisão da OMC

nem desrespeitar a concessão de incentivo, que está previsto até 2029. A indústria está operando, está gerando empregos, vai investir em P&D. Nós estamos trabalhando exatamente nessa revisão para o prazo de 31 de dezembro”.

Nesta ocasião, ainda se manifestara o secretário de inovação do MCTI, com posicionamento que trouxe conforto à indústria, que passou a apoiar o governo na busca de alternativas para as legislações:

“Temos que evitar situações de judicialização. Queremos evitar impactos ao setor produtivo que já está na Lei de Informática. Temos que sair para uma lógica que preserve a base construída. Somos um dos poucos países no hemisfério sul com essa densidade tecnológica. Esse domínio que a gente conquistou com esforço precisa ser preservado por uma questão de soberania tecnológica”

A primeira parte da nova metodologia veio na revisão dos processos produtivos básicos de celulares e notebooks. Eles foram os primeiros porque sobre eles recaía a condenação pelo uso de subsídios proibidos, sendo que o novo marco de política industrial do setor deveria estar aprovado e sancionado pelo presidente da República até 31 de dezembro para entrar em vigor a partir do início de 2020, visando evitar retaliações da OMC e a judicialização do impasse por parte das empresas que possuíam incentivos fiscais assegurados até 2029.

Na sequência, a ideia seria substituir a redução de IPI por outro benefício, desta vez para empresa e não mais para produto, como a criação programa de crédito, com a troca de incentivos fiscais por investimentos em P&D.

5.3 POSICIONAMENTO DAS INDÚSTRIAS HABILITADAS

Desde 2014, quando a União Europeia acionou a OMC em função da Lei da Informática e outros programas de política industrial, o setor eletroeletrônico vive tensões relacionadas ao futuro dos incentivos fiscais.

Manter reduções tributárias e incentivos ao uso de conteúdo local eram algumas das principais demandas na proposta de substituição da Lei da Informática levada pela indústria

eletroeletrônica aos governantes. Dentre as recomendações da indústria, estava, beneficiar fabricantes que utilizam produtos manufaturados no país, mas sem uma lista predeterminada, e a substituição da renúncia de IPI por uma redução de Imposto de Renda e Contribuição Social pelo Lucro Líquido - CSLL.

Na tentativa de se manter o mesmo volume de renúncia tributária, a costura entre a indústria e o governo trocou a renúncia de IPI por um novo sistema, que exige um certo nível de componentes nacionais, expressados por novas portarias e que doravante ficaram conhecidos como PPB por Pontos, e troca de investimentos em pesquisas em tecnologia por créditos tributários, que poderiam ser usados de forma ampla.

A ABINEE, representante da indústria eletroeletrônica, considerou que o resultado da decisão do órgão de apelação da OMC deixou evidente a importância da manutenção da Política de Informática no País. No entendimento da Associação, a OMC deu legitimidade à Política com as ressalvas necessárias. Em relação ao relatório final da OMC, destacou o reconhecimento pelo órgão de que o Processo Produtivo Básico não fere as regras de comércio internacional, sendo, portanto, procedimento lícito, inclusive nos casos de terceirização.

De acordo com executivos de empresas do setor, um cancelamento, redução ou outra mudança adversa em qualquer um dos incentivos fiscais da Lei de Informática ou requisitos de conteúdo local ocasionaria um impacto negativo substancial nos percentuais de impostos a pagar reduzindo significativamente a demanda e as margens de resultado das empresas.

6 A NOVA LEI DE INFORMÁTICA PÓS OMC E IMPACTOS PARA A INDÚSTRIA LOCAL

O projeto de lei destinado a alterar a Lei de Informática e o PADIS fora aprovado resultando na publicação da Lei nº 13.969/2019, a Lei de TICs. Com ela, são definidas novas regras para o setor, tendo representado uma conquista para a indústria brasileira, após um período de muita ansiedade no mercado, principalmente para os fabricantes de bens de informática e telecomunicações, bem como atores dos ecossistemas de P&D (MARQUES,2020).

A nova lei foi sancionada no dia 26 de dezembro de 2019, e publicada no dia seguinte. O prazo atendeu ao compromisso assumido pelo Brasil perante as exigências da OMC. A lei entrou em vigor em sua data de publicação, sendo que só produziu efeito a partir do dia 1º de abril de 2020. O prazo de validade da Lei de Informática manteve-se 31 de dezembro de 2029, como já definido na legislação anterior.

Vencida a incerteza sobre o ajuste na legislação, a expectativa da indústria local passa a ser retomar o ritmo na fabricação de produtos que já faziam parte do portfólio, ampliando a lista de produtos eletrônicos nacionais.

6.1 INCENTIVOS FISCAIS

Dentre as regras questionadas na Lei de Informática, destacam-se o benefício fiscal concedido sobre o recolhimento do IPI e alguns dos requisitos impostos pelas portarias interministeriais de PPB, as quais passaram por atualização desde junho de 2019, visando adequação às orientações da OMC, eliminando a obrigação de conteúdo local até então existentes, para o qual passa a ser estabelecida uma nova metodologia para o atendimento de PPB, os ditos, PPB por Pontos.

Com a aprovação da nova lei, os benefícios que ocorriam por meio da redução do IPI na venda dos produtos incentivados passam a ser aproveitados por meio de créditos financeiros que levam em conta o valor do investimento de P&D e o valor do faturamento em produtos que cumpram as regras do PPB das empresas habilitadas no programa. É possível também apontar as alterações na forma de cálculo da base de obrigação de investimento de P&D, nas limitações de investimento por ICTs e na abrangência do escopo dos depósitos em programas e projetos

de interesse nacional nas áreas de tecnologias da informação e comunicação considerados prioritários.

As mudanças apontadas preveem uma padronização do incentivo, uma vez que não existem mais diferenças no percentual final – 4% sobre o faturamento bruto de produtos que seguem o PPB – de cumprimento da obrigação em investimentos de P&D, antes variável conforme a região e o tipo do produto. Outro ajuste está relacionado aos valores de créditos financeiros, que agora necessitam de certificação por parte do MCTI antes do usufruto do benefício por parte da empresa.

As empresas habilitadas pela Lei nº 8.248/91 estarão automaticamente habilitadas na Lei nº 13.969/2019, devendo, a partir de 1º de abril de 2020, destacar na nota fiscal do produto a alíquota cheia do IPI e mencionar que o produto é incentivado pela Lei nº 8248/91 com as modificações da Lei nº 13.969/2019.

6.2 O PPB POR PONTOS

Depois da revisão de aproximadamente 40 portarias interministeriais que definiam processos produtivos básicos, os MCTI e ME regulamentaram o novo sistema de pontos que entraria no lugar dos percentuais de nacionalização como gatilho dos incentivos previstos na Lei de Informática, sob reforma por pressão da OMC.

A nova dinâmica, que começou a ser desenhada nos novos PPBs, estabeleceu regras gerais de cumprimento dos PPBs de bens e serviços de tecnologias da informação e comunicação estabelecidos por metas de pontuação, produzidos no país.

Entre essas regras, a portaria prevê que a pontuação atingida em cada etapa produtiva seja determinada pelo número de realizações no país em relação ao número total da produção ou em relação ao número desta etapa produtiva realizada na produção total, o que for maior.

Também indica que não há obrigatoriedade de que o resultado das etapas produtivas realizadas seja agregado à própria produção incentivada da empresa, exceção a projeto e desenvolvimento, softwares embarcados, firmwares e middlewares, bem como à incorporação de capacidades específicas, bem como prevê que “é obrigatória a realização, no país, da etapa de integração final do produto, que deve incluir a integração da placa com função de processamento central, se houver”.

Condição similar é definida na Zona Franca de Manaus – ZFM, onde o Governo Federal exige como contrapartida à concessão de incentivos fiscais na fabricação de produtos

específicos, o atendimento a regra de PPBs, definidos por meio da Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991.

Um exemplo destas metodologias pode ser observado se tomarmos a regulamentação quando da produção de telefones celulares. No âmbito do PPB “original”, para um celular ser considerado um produto industrializado no país ele precisa incluir entre 50% a 80% de carregadores, baterias, fios e memórias também industrializados no país. Os novos PPBs, “por pontos”, eliminam esta exigência. No lugar, é criado um sistema que dá pontos caso o fabricante incorpore etapas produtivas no Brasil. Com diferentes pesos, são relacionadas etapas produtivas que somam até 116 pontos. Para celulares, bastam 35 pontos para o cumprimento do PPB. Se tomarmos a produção de notebooks, 39 pontos são requeridos para tal.

Na calculadora do governo, essa linha de corte preserva o grosso da produção atual de componentes, tendo buscado uma alternativa que viabilizasse a manutenção do atual parque fabril instalado no país.

Embora o modelo de pontuação efetivamente dê maior flexibilidade de decisão às empresas sobre que etapas executar sem que isso envolva uma alteração formal nas regras, trata-se ainda de um modelo estático em essência, que não oferece aos gestores da política instrumento efetivo de induzir mudanças no comportamento das empresas que levem ao atingimento dos objetivos da lei – dentre eles, o adensamento da cadeia produtiva e de valor no país em direção a atividades de maior valor agregado. Ao ampliar irrestritamente o leque de escolhas para as empresas em termos de que etapas produtivas executar de acordo com a sua conveniência, deixa-se, ainda, espaço para que as empresas optem por desenvolver apenas etapas de menor agregado ou aquelas convenientes apenas para garantir a pontuação mínima para obter e manter o benefício fiscal, as quais podem não coincidir com aquelas que os gestores da política considerem fundamentais para que a lei cumpra seus objetivos.

O novo sistema baseado em pontos para manufatura local entrou em vigor em 1º de julho de 2019.

6.3 POSICIONAMENTO DAS INDÚSTRIAS HABILITADAS

Para os fabricantes de equipamentos eletroeletrônicos habilitados na Lei de Informática, a publicação da nova legislação, promovendo o uso de crédito genérico no lugar de isenção de IPI fora uma boa notícia. *“Acho uma proposta que incentiva a atividade de P&D e o PPB. É um modelo novo, bastante interessante para a indústria, é uma solução inteligente para sair*

do problema que foi a condenação da OMC”, disse o presidente da ABINEE, representando a indústria eletroeletrônica após a publicação da nova lei (LEI DE TICS,2019). Colocou que “os bens de informática e comunicação são indispensáveis à sociedade moderna, pois propiciam ganhos de produtividade e disseminam avanços tecnológicos. Políticas públicas que incentivam o desenvolvimento tecnológico desses bens têm sido utilizadas em vários países, em diferentes estágios de desenvolvimento econômico. ”

Já para a ABISEMI, associação que representa o setor de componentes, *“as mudanças aprovadas adequaram a legislação brasileira aos princípios da OMC, reconheceram a importância do setor de TICs para o desenvolvimento tecnológico do país e garantiram que produtos avançados sejam oferecidos ao consumidor em condições ainda mais competitivas. Também ampliaram a previsibilidade para a realização de investimentos em novos produtos, processos e tecnologias e conferiram maior segurança jurídica para o setor produtivo. Outro aspecto fundamental para o país diz respeito à garantia de continuidade dos investimentos em P&D.”* Para o presidente da ABISEMI e da SMART Modular Technologies, empresa de design, manufatura e comercialização de componentes semicondutores e dispositivos de memória para os mais diversos segmentos, a Lei da Informática é fundamental para o setor e poderá trazer benefícios ainda maiores. *“A estrutura fiscal no Brasil é demasiadamente complexa e a carga tributária na cadeia produtiva eleva absurdamente o custo de produção e o preço do produto. Com a aprovação das alterações da Lei de Informática e do PADIS, o país ganha em competitividade sem aumento da renúncia fiscal e o setor encontra a previsibilidade necessária para a realização de diversos investimentos em novas tecnologias, produtos e processos produtivos, que estão represados há anos”, afirma.*

Considerando a decisão da OMC, a nova legislação foi hábil em revogar a previsão de redução dos tributos indiretos antes concedida e objeto de contestação. Tal revogação foi apresentada como uma proposta de compensação em razão da concessão dos créditos financeiros mencionados acima, de modo que as alterações propostas não apresentarão impactos orçamentário e financeiros.

Buscando refinar o entendimento da legislação e dos impactos derivados pela condenação das políticas públicas por diferentes atores representativos dos setores público e privado, fora escopo deste trabalho a realização de entrevistas com executivos a frente de indústrias habilitadas e também de representantes governamentais atuantes nos ministérios responsáveis pela manutenção e fiscalização da Lei de Informática no país, no caso

representantes dos Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Ministério da Economia. Os Anexos I e II apresentam a sequência de questões a eles endereçadas.

Dentre as empresas entrevistadas, algumas possuem mais de uma operação no país, possuindo modelo de negócios que se utiliza de cadeia de valor vertical, sendo, em alguns casos, uma operação habilitada ao PADIS e outra a Lei de Informática, hoje ambos republicados no âmbito da Lei de TICs, o que enriqueceu o debate acerca de como a indústria compreende os instrumentos de apoio a inovação no país.

Os representantes dos ministérios são equânimes em defender os instrumentos legais abraçados pela nova Lei de TICs. Entendem o diferencial e o poder de atração de investimentos que as legislações oriundas das políticas públicas das últimas décadas tiveram. Mencionam o imenso parque de pesquisas instalados nas Universidades e privados de Pesquisa e Desenvolvimento distribuídos em todo o país. No entanto, cobram das empresas e vem as legislações pouco efetivas quando ao poder de motivar a indústria a atuar com exportações, buscar aprimorar ainda mais seu conhecimento e atuar com o registro de patentes no país.

Já os executivos entrevistados concordam que, independente das mudanças, incentivos auferidos pela habilitação das empresas no âmbito da Lei de TICs são fundamentais para impulsionar a competitividade das empresas, além de um passo importante na direção de uma economia mais estável e inovadora. Criticam a morosidade para a habilitação das empresas junto a lei, e ainda para a inclusão de novos produtos no âmbito destas habilitações. Como a contrapartida das empresas é o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, este precisa ser demonstrado através de Relatórios Demonstrativos Anuais, os RDAs. É crítica ainda dos executivos a demora na análise de tais documentos pelo MCTI, o que, no passado, ainda gerava insegurança jurídica nas empresas, principalmente as multinacionais, que não podiam reportar seus resultados contábeis à matriz antes do resultado final destas análises, posto eventual necessidade de reinvestimentos.

Já considerando a nova metodologia de benefícios fiscais, definidas pela nova Lei de TICs, a serem auferidos através de créditos tributários derivados de investimentos realizados em Pesquisa e Desenvolvimento pelas empresas, os executivos entendem que cálculo beneficiará as empresas que possuem produtos enquadráveis na Lei de Informática e que dispõem de uma alíquota de IPI baixa, a qual não terá mais nenhum impacto na geração do incentivo fiscal, podendo assim aumentar o retorno do benefício fiscal de tais empresas. É importante ressaltar que a nova lei informa que o crédito fiscal deverá ser aproveitado para abater os valores de recolhimento do Imposto de Renda Pessoa Jurídica, na proporção de 80%

do total do crédito, e para os valores de recolhimento da Contribuição Social Lucro Líquido, na proporção de 20% do total do crédito.

Porém, muitas empresas não possuem lucros para realizar o recolhimento desses impostos, e almejam utilizar o crédito para o abatimento dos demais impostos administrados pela Receita Federal. Vale notar que a nova lei já prevê uma saída para esses casos, que é a possibilidade de ressarcir os valores dos créditos financeiros ganhos com a Lei de Informática.

Comentários à parte, fruto natural da operação de instrumentos de apoio à inovação, todos os representantes das indústrias defendem a continuidade dos instrumentos legais vigentes e reforçam o caráter essencial que possuem para a competitividade da indústria eletroeletrônica no Brasil.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou, através de pesquisa bibliográfica, construir uma visão histórica sobre os mecanismos de incentivo para a área de informática, eletrônica e semicondutores. Visa disponibilizar um documento que atue como uma “porta de entrada” para a compreensão da política de incentivos praticada pelo estado brasileiro nos últimos 30 anos, apresentando o detalhamento dos mecanismos de funcionamento desses incentivos.

Buscando proporcionar uma avaliação mais operacional do cenário para a indústria, foram realizadas entrevistas direcionadas à atores de inequívoca relevância ao setor, bem como o contato direto com representantes dos Ministérios da Ciência e Tecnologia e Inovação e Economia, posto atuarem na implementação e fiscalização de tais instrumentos de apoio a inovação, e, a partir daí, avaliar sua real efetividade.

Isto posto, entende-se que o exame dos principais efeitos da Lei de Informática, sobre a cadeia produtiva do complexo eletrônico brasileiro, revela sua importância na atração de empreendimentos de grandes empresas internacionais do setor, e no apoio de algumas iniciativas locais de estabelecimento de unidades de produção e de desenvolvimento tecnológico de empresas brasileiras. Sob o estímulo da lei, para cá vieram os principais players mundiais da indústria de TICs e da manufatura sob contrato, que atuam lado a lado, em igualdade de condições, com novas e tradicionais empresas de capital nacional, situando o Brasil dentro da cadeia global de valor desse segmento.

Graças à Lei de Informática, e, também ao PADIS, agora readequados às exigências da OMC, o Brasil viabilizou o desenvolvimento do setor de semicondutores nacional e a penetração dos respectivos produtos em projetos globais da indústria de TICs que operam no território nacional. Eles deram a oportunidade para que as empresas investissem continuamente em P&D, garantindo, assim, a formação de equipes próprias e a presença ativa de um corpo qualificado e notável de Institutos de Ciência e Tecnologia, públicos e privados, que também estão distribuídos por todas as regiões brasileiras.

Instrumentos de política industrial são de fundamental importância para a promoção do desenvolvimento industrial e tecnológico em países de economia periférica como o Brasil.

É preciso reconhecer que o advento da indústria 4.0, da internet das coisas e da digitalização generalizada deverão transformar de forma inédita os ambientes de produção e de consumo, bem como as vidas privada e social. Por isso, qualquer política de informática na atualidade tem diante de si o desafio de ser capaz de oferecer a todos os setores produtivos, às

idades, às famílias e aos indivíduos os meios para o pleno aproveitamento dessas oportunidades.

Essa evolução tecnológica tem impulsionando o modelo de plataformas e a tendência de servitização – transformação nos modelos de negócios e adição de valor a bens manufaturados por meio de serviços associados – e modificado os modelos de comercialização e financiamento da produção de bens, particularmente em segmentos intensivos em capital. Modelos de operação intensivos em informação e serviços tendem a reconfigurar as cadeias globais de valor, reduzindo margens nas etapas de manufatura de modo a capturar valor nas etapas de software, conteúdo e serviços. Nesse contexto, o cenário que se desenha para a indústria brasileira de informática é heterogêneo, pois, ao mesmo tempo que revela fragilidades pela consolidação de plataformas globais e redução das margens em etapas produtivas de montagem e manufatura, oportuniza o surgimento de empresas inovadoras que consigam explorar o potencial dessas tecnologias e novos modos de captura de valor. O futuro das empresas brasileiras de TIC dependerá, em alguma medida, da capacidade de integrar hardware, componentes, software e serviços em ofertas de valor aos segmentos consumidores.

A informática é muito mais do que uma indústria, ela é um vetor do desenvolvimento de todas as indústrias, que viabiliza novas soluções e difunde tecnologias. Por isso, o seu desenvolvimento deve, mais ainda do que em outros casos, ser avaliado por suas relações com o sistema industrial, com todas as demais atividades e com o consumo de serviços avançados. Estar atento ao ecossistema industrial é primordial e fator chave de sucesso a profissionais que empreenderem ou atuarem na cadeia de valor de bens e serviços eletroeletrônicos, buscando garantir a competitividade e continuidade de suas operações.

A Lei de Informática tem oferecido incentivos à localização da manufatura de equipamentos, ao mesmo tempo que estimula a atividade de pesquisa e desenvolvimento no país. Não é uma política de governo. É uma política de Estado, desenvolvida de forma coletiva e soberana, sendo um instrumento decisivo para atrair e manter a manufatura eletrônica para o território nacional. É uma política para o desenvolvimento do setor de TICs e representa uma plataforma poderosa para que o Brasil possa protagonizar um papel importante no novo cenário tecnológico mundial.

APÊNDICE I

QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTAS REPRESENTANTES DE EMPRESAS PRIVADAS

1. Qual a área de atuação da empresa?
2. Sua empresa opera habilitada pela Lei de Informática. Ela já fora criada neste cenário ou operava antes? Se sim, o que o motivou sua habilitação?
3. A Lei de Informática foi significativa para a sua inserção na cadeia de valor a qual a empresa está inserida?
4. Sua empresa passou a investir mais em pesquisa e desenvolvimento a partir da habilitação ou esta já era uma constante na empresa?
5. A empresa teve dificuldades oriundas da burocracia na operação da lei, dentre outros, na demora do governo em avaliar os RDAs?
6. Como a empresa sentiu a condenação do programa pela OMC? Segurou novos investimentos? Considerava como possibilidade deixar o país pós a condenação?
7. Como considera a instabilidade gerada para a empresa em função da demora na definição do contencioso na OMC: alta, média ou baixa?
8. Como a empresa recebeu a alteração da metodologia de conteúdo local, com a publicação dos novos PPBs por pontos, que passou a vigorar em julho de 2019? Considerou positiva?
9. Em dezembro de 2019, o país cumpriu o prazo com a OMC e publicou uma nova lei que substituiu a redução de IPI de produtos habilitados por créditos fiscais a empresa. A empresa considera que a nova legislação e preserva as condições de competitividade para a empresa?
10. Em linhas gerais, caso a Lei de Informática, Padis e outros instrumentos de política industrial do país fossem descontinuados, de que forma isto impactaria na operação da sua empresa?

APÊNDICE II

QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTAS REPRESENTANTES DE INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS

1. Qual sua área de atuação no ministério?
2. Como o ministério recebeu a condenação dos programas industriais PADIS e Lei de Informática pela OMC?
3. Como avaliou a instabilidade gerada para as empresas em função da demora na definição do contencioso na OMC: alta, média ou baixa?
4. Como o governo recebeu a condenação da política de conteúdo local? Como se deu a definição da nova metodologia dos PPBs por pontos, que passou a vigorar em julho de 2019?
5. Como fora o caminho para a definição da nova política de TICs, que adequou a legislação então vigente às exigências da OMC?
6. Em linhas gerais, caso a Lei de Informática, Padis e outros instrumentos de política industrial do país fossem descontinuados, de que forma entende isto impactaria na operação das empresas situadas no país?

REFERÊNCIAS

- ABINEE. **O Brasil da Infoera: Impactos da Lei de Informática no Brasil**, 2013. Disponível em <http://www.abinee.org.br/programas/prog10.htm>. Acesso: 10 out. 2020.
- ABINEE. **Prorrogação e Aperfeiçoamento da Lei de Informática: Um Imperativo para o Brasil do Século XXI**, 2014. Disponível em <http://www.abinee.org.br/programas/prog12.htm>. Acesso: 10 out. 2020.
- ABINEE. **Impactos da Lei de Informática no Brasil**, 2018. Disponível em <http://www.abinee.org.br/programas/prog20.htm>. Acesso: 10 out. 2020.
- ABISEMI. **Seminário sobre os Resultados da Lei de Informática no Brasil**, 2018. Disponível em <http://www.abisemi.org.br/abisemi/apresentacoes>. Acesso: 10 out. 2020.
- ABISEMI. **Nova Lei de Informática**, 2019. Disponível em <http://www.abisemi.org.br/abisemi/noticia/89/nova-lei-de-informatica-consolida-parque-industrial-brasileiro-de-tecnologia>. Acesso: 15 nov. 2020.
- ADATA Electronics Brazil S/A. Disponível em www.adata.com. Acesso: 12 nov. 2020..
- ALTUS Sistemas de Automação S/A. Disponível em www.altus.com.br. Acesso: 15 nov. 2020.
- BUENO, Igor Ferreira, **Retomada do Apoio à Indústria de Semicondutores no Brasil nos Anos 2000 e do Desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação de Microeletrônica**, Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Rodrigues de Paula, 2013.101 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em https://catalogo-redesirius.uerj.br/sophia_web/index.asp?codigo_sophia=273555. Acesso: 27 mar. 2021.
- BUFFON, Marciano; JACOB, Lilian R., **Os Incentivos Fiscais no Ramo Tecnológico como Instrumento do Desenvolvimento Nacional**, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/292>. Acesso: 20 out. 2020.
- BRASIL cumpre prazo da OMC, agora governo precisa regulamentar as novas regras. **CONVERGÊNCIA DIGITAL**, 2020. Disponível em <https://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&infoId=52540&sid=7>. Acesso: 15 nov. 2020.
- BRC Brasil Componentes LTDA. Disponível em www.mutilasercomponentes.com.br. Acesso: 12 nov. 2020.
- CALCOMP Indústria e Comércio de Eletrônicos LTDA. Disponível em www.cabr.com.br. Acesso: 12 nov. 2020.
- CGEE. **Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil. Volume 1. Anais do seminário Resultados da PD&I no setor brasileiro de Tecnologia da Informação e Comunicação**, 2020. Disponível em <https://www.cgee.org.br>. Acesso: 05 mar. 2021.

CGEE. Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil. Volume 2. **Contribuições ao aprimoramento da política para o setor de TIC no Brasil**, 2020. Disponível em <https://www.cgee.org.br> . Acesso: 05 mar. 2021.

CMAPP. **Relatório de Avaliação Lei de Informática**, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2019/subsidios/relatorio-de-avaliacao-cmas-2019-lei-de-informatica> . . Acesso: 10 abr. 2021.

DELL Computadores do Brasil LTDA. Disponível em www.dell.com. Acesso: 15 nov. 2020.

FAPESP. **OMC considera ilegais sete programas do Brasil**, 2017. Disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/omc-considera-ilegais-sete-programas-do-brasil/>. Acesso: 25 out. 2020.

GOVERNO fará Lei de TIC para evitar retaliações da OMC e ações judiciais das empresas. **TELESINTESE**, 2019. Disponível em <https://www.telesintese.com.br/governo-fara-lei-de-tic-para-evitar-retalacoes-da-omc-e-acoes-judiciais-das-empresas/>. Acesso: 25 out. 2020.

GUTIERREZ, Regina M. V., **Complexo eletrônico: Lei de Informática e Competitividade**, 2010. Disponível em <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1848>. Acesso: 10 out. 2020.

GURATTI, Israel, **A Importância da indústria de semicondutores no Brasil e os desafios para continuidade dos incentivos ao setor (Lei de Informática e Padis)**, 2019. Disponível em https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cctci/audiencias-publicas/copy_of_2018/ap-2019-10-10-a-importancia-da-industria-de-semicondutores-no-brasil-e-os-desafios-para-continuidade-dos-incentivos-ao-setor-lei-de-informatica-e-padis-201d/israel-guratti-abinee. Acesso: 05 dez. 2020.

HP Hewlett Packard do Brasil LTDA. Disponível em www.hp.com. Acesso: 15 nov. 2020.

HT Micron Semicondutores S/A. Disponível em www.htmicron.com.br. Acesso: 12 nov. 2020.

IMPACTOS da reformulação na Lei de Informática. **COMPUTERWORLD**, 2020. Disponível em <https://computerworld.com.br/2020/01/23/quais-sao-os-impactos-da-reformulacao-na-lei-de-informatica/>. Acesso: 15 nov. 2020.

LEI DE INFORMÁTICA. Lei nº 8.248, 1991. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8387.htm. Acesso: 20 set. 2020.

LEI DE INOVAÇÃO. Lei nº 10.973, 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso: 25 out. 2020.

LEI DE TICS. Lei nº 13.969, 2019. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13969.htm. Acesso: 20 set. 2020.

LEI DO BEM. Lei nº 11.196, 2005. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm . Acesso: 25 out. 2020.

LG Electronics do Brasil LTDA. Disponível em www.lg.com . Acesso: 15 nov. 2020.

MARQUES, Rocha, **Mudanças na Lei de Informática**, 2020. Disponível em <http://www.rochamarques.com.br/mudancas-na-lei-de-informatica/>. Acesso: 05 dez. 2020.

MENEZES Filho, Naercio, KOMATSU, Bruno, LUCHESI, Andrea, FERRARIO, Marcelo. **Políticas de Inovação no Brasil**, 2014. Disponível em <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/Políticas-Inovacao-Brasil-CPP.pdf>. Acesso: 02 abr. 2021.

MIGUEL, Henrique O., **A Importância da indústria de semicondutores no Brasil e os desafios para continuidade dos incentivos ao setor (Lei de Informática e Padis)**, 2019. Disponível em https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cctci/audiencias-publicas/copy_of_2018/ap-2019-10-10-a-importancia-da-industria-de-semicondutores-no-brasil-e-os-desafios-para-continuidade-dos-incentivos-ao-setor-lei-de-informatica-e-padis-201d/henrique-de-oliveira-miguel-mctic. Acesso: 05 dez. 2020.

MUDANÇAS na Lei de Informática trarão Previsibilidade. **TELESINTESE**, 2019. Disponível em <https://www.telesintese.com.br/mudancas-na-lei-de-informatica-trarao-previsibilidade-avalia-a-abisemi/>. Acesso: 25 out. 2020.

NCM. **Nomenclatura Comum do Mercosul**, s.d.. Disponível em <https://receita.economia.gov.br/orientacao/aduaneira/classificacao-fiscal-de-mercadorias/ncm>. Acesso: 05 abr. 2021.

NOVA Lei de Informática e o novo Padis após decisão da OMC. **ESTADÃO**, 2020. Disponível em <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/a-nova-lei-de-informatica-e-o-novo-padis-apos-decisao-da-omc/>. Acesso: 15 nov. 2020.

PADIS. **Lei nº 11.484**, 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/111484.htm. Acesso: 20 set. 2020.

QUEIROZ Filho, Antônio S. Malaquias, **Avaliação de impacto da Lei de Informática utilizando os métodos propensity score matching e diferenças em diferenças**, Orientador: Prof. Dr. Mauro Oddo Nogueira, 2019. 108 fl. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, Distrito Federal. Disponível em <https://www.ipea.gov.br/sites/images/mestrado/turma3/antonio-sergio-malaquias-de-queiroz-filho.pdf>. Acesso: 05 dez. 2020.

RIBEIRO, Fernando J., POURCHET, Henry, **Coefficientes de orientação externa da indústria brasileira: novas estimativas**, 2002. Disponível em <http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/74-EstFuncex-FRHP.pdf>. Acesso : 05 abr. 2021.

RIVERA, Ricardo; TEIXEIRA, Ingrid; REIFF, Luis O. A.; AZEN, Carlos E. ; MOREIRA, Diego S., **Política de Inovação no Complexo Eletrônico: o Papel da Portaria MCT 950/06**, 2014. Disponível em <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1841>. Acesso: 20 out. 2020.

SALES Filho, S., STEFANUTO, G., MATTOS, C., ZEITOUN, C., & CAMPOS, F., **Avaliação de impactos da Lei de Informática: uma análise da política industrial e de incentivo à inovação no setor de TICs brasileiro**, 2012. Disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649041>. Acesso: 20 out. 2020.

SAMSUNG Eletrônica da Amazônia LTDA. Disponível em www.samsung.com.br. Acesso: 15 nov. 2020.

SMART. **Annual Report Fiscal Year**, 2017. Disponível em <http://www.smartgh.com/financials/annual-reports>. Acesso: 10 out. 2020.

SMART Modular Technologies Inc. Disponível em www.smartm.com. Acesso: 12 nov. 2020.

VIRA norma novo sistema de pontos da Lei de Informática. **Convergência Digital**, 2019. Disponível em <https://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&infoid=52037&sid=7>. Acesso: 25 out. 2020.

WEG Equipamentos Elétricos S/A. Disponível em www.weg.com.br. Acesso: 15 nov. 2020.