

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG**  
**Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual**

**FABIANA OLIVEIRA MATOS**

**CONCESSÃO DE BENEFÍCIOS FISCAIS PARA A INDÚSTRIA EM TRÊS  
DÉCADAS DE LEI DE INFORMÁTICA: DO IPI AO CRÉDITO FINANCEIRO**

**BELO HORIZONTE, MG**  
**2024**

FABIANA OLIVEIRA MATOS

CONCESSÃO DE BENEFÍCIOS FISCAIS PARA A INDÚSTRIA EM TRÊS DÉCADAS  
DE LEI DE INFORMÁTICA: DO IPI AO CRÉDITO FINANCEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

**Área de concentração:** Gestão da Inovação e Empreendedorismo

**Orientador:** Prof. Dr. Vasco Ariston de Carvalho Azevedo

Belo Horizonte, MG  
2024

## Ficha Catalográfica

043      Matos, Fabiana Oliveira.  
          Concessão de benefícios fiscais para a indústria em três décadas de lei de informática: do IPI ao crédito financeiro [manuscrito] / Fabiana Oliveira Matos. – 2024.  
          83 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientador: Vasco Ariston de Carvalho Azevedo.  
          Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual.

          1. Inovação. 2. Informática. 3. Financiamento Governamental. 4. Política Fiscal. I. Azevedo, Vasco Ariston de Carvalho. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. III. Título.

CDU: 608.5



## ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 199 de Fabiana Oliveira Matos

Às 10:00 horas do dia 02 de agosto de 2024, em ambiente virtual, realizou-se a sessão pública para a defesa da Dissertação de Fabiana Oliveira Matos. A presidência da sessão coube ao Prof. Dr. Vasco Ariston de Carvalho Azevedo, ICB/UFMG – Orientador. Inicialmente o Presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: PROF. DR. TÚLIO MARCOS SANTOS, PUC - MINAS; PROF. DRA. ANA CLÁUDIA OLIVEIRA GARCIA DOS SANTOS, SOFTEX; PROF. DRA. FABRÍCIA DE MATOS OLIVEIRA, UFU; PROF. DRA. EDILAINE VENANCIO CAMILLO, CLASP - SUPLENTE E PROF. DR. VASCO ARISTON DE CARVALHO AZEVEDO, ICB/UFMG – ORIENTADOR. Em seguida, a candidata fez a apresentação do trabalho que constitui sua Dissertação de Mestrado, intitulada “Concessão de benefícios fiscais para a indústria em três décadas de Lei de Informática: do IPI ao crédito financeiro”. Seguiu-se a arguição pelos examinadores e, logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença da candidata e do público e decidiu considerar aprovada a Dissertação de Mestrado. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Presidente da comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de agosto de 2024.

Assinatura dos membros da banca examinadora:

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** VASCO ARISTON DE CARVALHO AZEVEDO  
Data: 02/08/2024 10:42:01-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** TULIO MARCOS SANTOS  
Data: 05/08/2024 10:15:57-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ANA CLAUDIA OLIVEIRA GARCIA DOS SANTOS  
Data: 07/08/2024 19:35:13-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** FABRICIA DE MATOS OLIVEIRA  
Data: 08/08/2024 20:24:50-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

# **“CONCESSÃO DE BENEFÍCIOS FISCAIS PARA A INDÚSTRIA EM TRÊS DÉCADAS DE LEI DE INFORMÁTICA: DO IPI AO CRÉDITO FINANCEIRO”**

FABIANA OLIVEIRA MATOS

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia 02 de agosto de 2024, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes membros:

Documento assinado digitalmente  
 TULIO MARCOS SANTOS  
Data: 06/08/2024 11:38:54-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PROF. DR. TÚLIO MARCOS SANTOS  
PUC – MINAS

Documento assinado digitalmente  
 ANA CLAUDIA OLIVEIRA GARCIA DOS SANTOS  
Data: 07/08/2024 18:06:32-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PROF. DRA. ANA CLÁUDIA OLIVEIRA GARCIA DOS SANTOS  
SOFTEX

Documento assinado digitalmente  
 FABRICIA DE MATOS OLIVEIRA  
Data: 07/08/2024 14:32:45-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PROF. DRA. FABRÍCIA DE MATOS OLIVEIRA  
UFU

Documento assinado digitalmente  
 VASCO ARISTON DE CARVALHO AZEVEDO  
Data: 05/08/2024 22:09:53-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PROF. DR. VASCO ARISTON DE CARVALHO AZEVEDO – ORIENTADOR  
ICB/UFMG

Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Belo Horizonte, 02 de agosto de 2024.



*Universidade Federal de Minas Gerais  
Instituto de Ciências Biológicas  
Departamento de Fisiologia e Biofísica  
Mestrado Profissional Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual*

*Amar é ter um pássaro pousado no dedo.*

Rubem Alves

Dedico este trabalho aos pássaros que permeiam a minha existência: os que se foram; os que permanecem. Em especial, ao meu passarinho João, que abdicou da minha presença em seus jogos infantis.

## RESUMO

A Lei de Informática passou por várias adaptações ao longo dos anos para se adequar à evolução do mercado e às exigências internacionais, sendo a última em 2019, com a finalidade de atender às determinações da Organização Mundial do Comércio (OMC). A nova Lei de Informática, representada pela Lei nº 13.969/2019, extinguiu os benefícios fiscais sobre o IPI, que foram substituídos pela concessão de créditos financeiros proporcionais aos investimentos em PD&I realizados pelas empresas, mantendo o foco no incentivo à P&D. A pesquisa trata das políticas públicas setoriais voltadas para o segmento de informática no Brasil, com ênfase na Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991 (Lei de Informática), e foi desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica, com revisão da literatura sobre o tema, objeto da dissertação. A metodologia adotada foi exploratória e expositiva, com análise de conteúdo e uso do *process tracing*, envolvendo o exame de leis, documentos e dados. O eixo norteador deste estudo é apresentar uma análise concreta, a partir dos dados públicos existentes, com o objetivo de avaliar a Lei de Informática, destacando os benefícios do investimento estatal em TIC.

**Palavras chaves:** Lei de Informática; Lei n. 8.248/91; política pública; P&D; benefícios fiscais; IPI; crédito financeiro.

## ABSTRACT

The IT Law has undergone several changes over the years to adapt to market developments and international requirements, the latest being in 2019, with the aim of meeting the determinations of the World Trade Organization (WTO). The new IT Law, represented by Law No. 13,969/2019, extinguished tax benefits on IPI, which were replaced by the granting of financial credits proportional to investments in RD&I made by companies, maintaining the focus on encouraging R&D. The research deals with external sectoral public policies for the IT segment in Brazil, with emphasis on Law No. 8,248, of October 23, 1991 (IT Law), and was developed through bibliographical research, with a review of the literature on the theme, object of the dissertation. The methodology adopted was exploratory and expository, with content analysis and use of process tracing, involving the examination of laws, documents and data. The guiding principle of this study is to present a concrete analysis, based on existing public data, with the aim of evaluating the IT Law, highlighting the benefits of state investment in ICT.

**Keywords:** Informatics Law; Law No. 8,248/9; public policy; R&D; tax benefits; IPI; financial credit.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Quadro 1</b> – A formulação de políticas como um processo .....                                                                                                                             | 21 |
| <b>Figura 1</b> – Composição do SNCTI e seus principais atores .....                                                                                                                           | 25 |
| <b>Gráfico 1</b> – Distribuição percentual dos dispêndios do Governo Federal em CT&I, por órgão (2013) .....                                                                                   | 27 |
| <b>Figura 2</b> – Dispendio nacional em P&D total (em bilhões de reais) e por setor (2000-2020) .....                                                                                          | 28 |
| <b>Quadro 2</b> – Alteração dos percentuais de IPI (1993-2019).....                                                                                                                            | 45 |
| <b>Quadro 3</b> – Bens no cadastro de empresas habilitadas com seus produtos e modelos aprovados.....                                                                                          | 50 |
| <b>Gráfico 2</b> – Número de empresas habilitadas para receberem os benefícios fiscais da Lei de Informática por unidade da federação (UF) (2021).....                                         | 51 |
| <b>Figura 3</b> – Linha do tempo do caminho percorrido desde a edição da Lei de Informática, que estabeleceu a isenção de IPI, até a transformação deste benefício em crédito tributário ..... | 56 |
| <b>Figura 4</b> – Análise dos resultados obtidos, com destaque para os principais pontos e suas externalidades .....                                                                           | 67 |

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

|          |                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| ANPEI    | Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras |
| BNDES    | Banco Nacional do Desenvolvimento                                         |
| Capes    | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior               |
| CAPRE    | Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico        |
| CGEE     | Centro de Gestão e Estudos Estratégicos                                   |
| CGU      | Controladoria-Geral da União                                              |
| CNPq     | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico             |
| COBRA    | Computadores e Sistemas Brasileiros S/A                                   |
| CONFINS  | Contribuição para Financiamento da Seguridade Social                      |
| CSSL     | Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, Imposto de Renda               |
| CT&I     | Ciência, Tecnologia e Inovação                                            |
| CTN      | Código Tributário Nacional                                                |
| DASP     | Departamento de Administração do Setor Público                            |
| DISET    | Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura   |
| EBAP     | Escola Brasileira de Administração Pública                                |
| EM       | Exposição de Motivos                                                      |
| EMBRAPII | Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial                      |
| FAP      | Fundação de Apoio à Pesquisa                                              |
| FAPESP   | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo                      |
| FINEP    | Financiadora de Estudos e Projetos                                        |
| FNDCT    | Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico                |
| GTE      | Grupo de Trabalho Especial                                                |
| II       | Imposto de Importação                                                     |
| IPI      | Imposto sobre Produtos Industrializados                                   |
| ISI      | Industrialização por Substituição de Importações                          |
| IEA      | Instituto de Estudos Avançados                                            |
| INATEL   | Instituto Nacional de Telecomunicações                                    |
| IPEA     | Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada                                  |
| MAPA     | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento                       |
| MCTIC    | Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações               |
| MD       | Ministério da Defesa                                                      |

|        |                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| MDIC   | Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior                   |
| ME     | Ministério da Economia                                                         |
| MEC    | Ministério da Educação                                                         |
| MS     | Ministério da Saúde                                                            |
| NCM    | Nomenclatura Comum do Mercosul                                                 |
| OCDE   | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico                      |
| OMC    | Organização Mundial do Comércio                                                |
| ONU    | Organização das Nações Unidas                                                  |
| P&D    | Pesquisa e Desenvolvimento                                                     |
| PBM    | Plano Brasil Maior                                                             |
| PD&I   | Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação                                           |
| PDP    | Política de Desenvolvimento Produtivo                                          |
| PDTA   | Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário                          |
| PDTI   | Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial                            |
| PIS    | Programa de Integração Social                                                  |
| PITCE  | Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior                        |
| PL     | Projeto de Lei                                                                 |
| PPB    | Processo Produtivo Básico                                                      |
| PPI    | Programas e Projetos Prioritários de Interesse Nacional                        |
| PPLR   | Programa de Participação dos Trabalhadores nos Lucros ou Resultados            |
| RDA    | Relatório Demonstrativo Anual                                                  |
| SECAP  | Secretaria de Avaliação de Políticas Públicas, Planejamento, Energia e Loteria |
| SH     | Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias                 |
| STF    | Supremo Tribunal Federal                                                       |
| Sudam  | Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia                                |
| Sudene | Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste                                |
| TCU    | Tribunal de Contas da União                                                    |
| TIC    | Tecnologias da Informação e Comunicação                                        |
| UF     | Unidade da federação                                                           |
| USP    | Universidade de São Paulo                                                      |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>                                                                                                         | <b>13</b> |
| <b>2 POLÍTICA PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA<br/>INDÚSTRIA BRASILEIRA.....</b>                                                 | <b>16</b> |
| <b>2.1 O conceito de política pública .....</b>                                                                                               | <b>17</b> |
| <i>2.1.1 Formulação de políticas públicas .....</i>                                                                                           | <i>20</i> |
| <b>2.2 Políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico .....</b>                                                                        | <b>22</b> |
| <i>2.2.1 O papel do SNCTI para as políticas públicas de desenvolvimento tecnológico.....</i>                                                  | <i>23</i> |
| <i>2.2.2 Políticas Públicas de estímulo à inovação e desenvolvimento tecnológico.....</i>                                                     | <i>28</i> |
| <b>3 PD&amp;I E FOMENTO ESTATAL.....</b>                                                                                                      | <b>31</b> |
| <b>3.1 PD&amp;I: conceito e sinergias entre as atividades .....</b>                                                                           | <b>31</b> |
| <b>3.2 PD&amp;I e Estado investidor.....</b>                                                                                                  | <b>33</b> |
| <b>3.3 Instituições voltadas para o fomento de CT&amp;I .....</b>                                                                             | <b>33</b> |
| <b>4 LEI DE INFORMÁTICA: O REGIME DE BENEFÍCIOS FISCAIS PARA PD&amp;I....</b>                                                                 | <b>37</b> |
| <b>4.1 Lei de Informática: antecedentes históricos .....</b>                                                                                  | <b>37</b> |
| <b>4.2 Conceito e evolução.....</b>                                                                                                           | <b>41</b> |
| <b>4.3 Lei de Informática: prorrogações sucessivas e alterações legislativas.....</b>                                                         | <b>44</b> |
| <b>5 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA INDÚSTRIA: BENS E SERVIÇOS<br/>AMPARADOS PELA POLÍTICA FISCAL DO ESTADO.....</b>                          | <b>47</b> |
| <b>5.1 A indústria brasileira produtora de bens de tecnologia da informação e<br/>    comunicações: a Lei de Informática na prática .....</b> | <b>47</b> |
| <b>5.2 Regime de benefícios fiscais para PD&amp;I de 1991 a 2019 .....</b>                                                                    | <b>52</b> |
| <b>5.3 A controvérsia gerada na OMC e a nova Lei de Informática .....</b>                                                                     | <b>57</b> |
| <b>5.4 Empresas beneficiárias e investimentos em PD&amp;I na Lei de Informática e<br/>    resultados verificados .....</b>                    | <b>60</b> |
| <b>6 DISCUSSÃO .....</b>                                                                                                                      | <b>65</b> |
| <b>7 CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>                                                                               | <b>69</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                      | <b>71</b> |
| <b>APÊNDICE A – Breve histórico dos antecedentes da Lei de Informática .....</b>                                                              | <b>81</b> |
| <b>APÊNDICE B – Lista de bens incentivados .....</b>                                                                                          | <b>82</b> |
| <b>APÊNDICE C – Relação dos bens de e serviços de tecnologia da informação e comunicação<br/>.....</b>                                        | <b>84</b> |

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) constitui um dos pilares de sustentação da competitividade da indústria, em especial das empresas que exercem atividades de desenvolvimento ou produção de bens de tecnologias da informação e comunicação (TIC). Conforme acontece em diversos países, e isso se reflete no cenário nacional, os investimentos para fins de PD&I são em grande parte suportados pelo Estado, como objeto de políticas públicas de estímulo ao desenvolvimento industrial e tecnológico.

A Lei nº 8.248/1991, conhecida como a Lei de Informática, sofreu alterações em 2019 para atender determinações da Organização Mundial do Comércio (OMC), o que resultou na Lei nº 13.969/2019, que retornou para o faturamento com IPI integral e investimento de 4% do seu faturamento bruto em PD&I para fins de obtenção de créditos financeiros, os quais podem ser utilizados para compensar outros tributos federais, como Imposto de Renda, Contribuição Social, PIS, COFINS e IPI (Senado Federal, 2019).

A Lei originária concedia isenção sobre o IPI, imposto federal disciplinado no Art. 153, IV, da Constituição Federal e regulamentado pelo Decreto nº 4.544/2002 (Brasil, 1988), cujo fato gerador ocorre, segundo o Supremo Tribunal Federal (STF), no desembaraço aduaneiro de produtos importados, na saída de produtos industrializados do importador, ou na arrematação de produtos apreendidos ou abandonados em leilão (STF, 2024).

Desse modo, a Lei de Informática de 1991, alterada pela Lei nº 13.969/2019, foi estabelecida como um mecanismo de incentivo à indústria nacional para combater os desafios do fim da reserva de mercado e promover atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Assim, originariamente concebida como uma política temporária, a Lei nº 8.248/1991 tem demonstrado sua vitalidade e importância ao permanecer eficaz por mais de trinta anos, sendo prorrogada sucessivas vezes até o momento atual, com previsão de vigência até 2029. Esse fato ilustra claramente o papel fundamental do Estado na implementação de políticas públicas direcionadas ao setor tecnológico. Segundo Queiroz Filho, Araújo e Nogueira (2022), a Lei tem sido um instrumento essencial para estimular a inovação no Brasil, mantendo a sua estrutura básica que oferece isenção do IPI para as empresas que fabricam produtos de informática.

Por conseguinte, é fundamental demonstrar como a lei de informática incentiva o setor de TIC para fins de obter resultados práticos derivados do investimento em PD&I, e, para tanto,

é necessária a análise da evolução da política, seu alcance e determinantes, com ênfase no papel do Estado como principal agente de fomento, de modo a abrir caminhos para novas pesquisas dentro dessa área.

Esta pesquisa está organizada em capítulos que detalham a evolução da Lei de Informática, suas implicações econômicas e legislativas, e o papel dos incentivos fiscais na promoção da inovação tecnológica no setor de TIC, especialmente as alterações legislativas que modificaram a aplicação da política pública no que concerne às alterações dos benefícios fiscais decorrentes dos investimentos em PD&I em razão das exigências da OMC, que em sentido amplo questionaram programas de incentivo e aspectos da legislação tributária brasileira que ofereciam abatimentos ou isenção do Imposto e contribuições. Os questionamentos foram divididos, e dentre eles, foram contestados os programas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), abrangendo a Lei de Informática (Lautenschlager, 2021).

Nessa perspectiva, o trabalho tem o objetivo de analisar a Lei de Informática desde sua promulgação em 1991 até as recentes alterações legislativas, com ênfase na mudança dos incentivos fiscais, que passaram de redução do IPI para créditos financeiros, em resposta às exigências da OMC.

De maneira a atender o objetivo geral, foi organizada uma exposição de aspectos técnicos e legislativos da Lei de Informática, desde sua promulgação até os dias atuais, contemplando os benefícios derivados do investimento do Estado em políticas públicas na área de TIC. Assim, foram trabalhados os seguintes objetivos específicos:

1. Apresentar a evolução da Lei de Informática, examinando sua trajetória histórica desde sua criação, em 1991, até as mudanças recentes no que se refere à concessão de benefícios fiscais para investimento em PD&I;
2. Analisar o fomento estatal nas atividades de PD&I;
3. Demonstrar as alterações legislativas referentes aos benefícios fiscais;
4. Mostrar a resposta do Brasil às exigências da OMC;
5. Contribuir para o debate sobre políticas de incentivo ao desenvolvimento tecnológico no setor de informática e automação.

Este estudo foi construído por meio de pesquisa bibliográfica, com revisão da literatura da temática objeto da dissertação, cuja metodologia adotada foi exploratória e expositiva, com análise de conteúdo e uso do *process tracing*, com análise de leis, documentos e dados.

Por fim, além dessas considerações iniciais, esta dissertação possui mais seis capítulos. O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura da política pública para o desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira. O terceiro capítulo descreve os conceitos que envolvem o tema, discute o papel do Estado como investidor e aborda as instituições que cuidam do fomento da CT&I. O quarto capítulo apresenta a reconstrução histórica da Lei de Informática e seu regime de benefícios fiscais para pesquisa, desenvolvimento e inovação. O quinto capítulo cuida dos bens e serviços amparados pela política fiscal do Estado, analisa a Lei de Informática frente aos benefícios concedidos e sua substituição em resposta às diretrizes da OMC e verifica os impactos relacionados aos investimentos em PD&I. Por fim, o capítulo sexto apresenta a discussão, enquanto o sétimo conclui o trabalho.

## **2 POLÍTICA PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA**

A análise de políticas públicas setoriais requer uma compreensão dos modelos teóricos de política industrial, os quais fornecem as lentes interpretativas para avaliar intervenções estatais na economia. Tais políticas, setorizadas, podem ser divididas em horizontais e verticais.

Segundo Ferraz (2009), as políticas horizontais têm como objetivo aprimorar o desempenho geral da economia, sem concentração em um setor específico e com foco na melhoria das condições gerais que formam o ambiente econômico. Isso influencia o desenvolvimento industrial de maneira indireta, por exemplo, os investimentos em infraestrutura (portos, telecomunicações etc.), e melhorias na infraestrutura educacional e nos setores de ciência e tecnologia (como subsídios e investimentos em institutos de pesquisa e universidades).

Para Nassif (2003), políticas horizontais são estratégias de políticas públicas que buscam fomentar a competitividade econômica de maneira ampla e sistêmica, sem privilegiar setores ou empresas específicas. Essas políticas incluem ações como a manutenção de um ambiente econômico estável, com ênfase no controle da inflação, que é fundamental para a sustentabilidade dos investimentos e da competitividade, conforme visto no Brasil nas décadas de 1980 e 1990. Como exemplos de políticas horizontais estão a reforma do sistema tributário para eliminar impostos cumulativos e sobre exportações, o que promove uma alocação mais eficiente de recursos e reduz os custos de produção, investimentos em infraestrutura física e melhorias educacionais, que visam elevar os padrões de educação e treinamento técnico.

Já as políticas verticais são estratégias direcionadas que o Estado utiliza para favorecer setores econômicos específicos com grande potencial de desenvolvimento tecnológico e exportador. Elas visam promover o progresso técnico e aumentar a competitividade e a diversificação das exportações em setores estratégicos, como as indústrias de material eletrônico e comunicações, química, petroquímica, e máquinas e equipamentos. Essas políticas requerem uma análise cuidadosa e uma gestão eficaz para maximizar benefícios e minimizar riscos, incluindo a necessidade de coordenação entre diferentes órgãos governamentais e a adequação de tarifas e incentivos fiscais às necessidades de cada segmento (Nassif, 2003).

As políticas verticais, conforme Ferraz (2009), são aquelas que deliberadamente favorecem uma indústria específica, atuando de maneira seletiva, cuja promoção tende a ter um impacto mais significativo sobre o tecido econômico. Esse enfoque destaca a criação de um

espaço específico para a política industrial, em que medidas mais discricionárias são justificadas pela presença de indústrias com certas características, como maior valor agregado, elevado poder de encadeamento na cadeia produtiva, grande potencial de dinamismo e retornos crescentes de escala. De um modo geral, políticas setoriais, como a industrial, de energia, transportes, dentre outras, estão elencadas numa política de desenvolvimento.

Porquanto, uma legislação específica como a Lei de Informática é paradigmática de uma abordagem de política vertical ou seletiva. Esta se distingue pelo seu foco em setores específicos, identificados como estratégicos para a economia, em contraposição às políticas horizontais, que aplicam medidas uniformes a diversos setores.

Destaca-se que políticas verticais ou seletivas como estas são sustentadas pela premissa de que o Estado pode catalisar o desenvolvimento econômico e a inovação ao concentrar recursos e incentivos em áreas de alta tecnologia ou de grande potencial de crescimento. Assim, a Lei de Informática exemplifica esse tipo de política ao direcionar benefícios fiscais e suporte para o desenvolvimento tecnológico e a competitividade no setor de TIC.

A justificativa subjacente a tal política está frequentemente ancorada em teorias de economia industrial que argumentam a favor da criação de vantagens competitivas dinâmicas, possibilitando ao país um posicionamento mais robusto no cenário econômico global (Garcia; Roselino, 2004). Ademais, a implementação de políticas verticais também é uma resposta à compreensão de que mercados podem falhar em prover investimentos suficientes em áreas que são críticas (Giambiagi; Além, 2006). Dessa forma, a intervenção do Estado por meio de políticas como a Lei de Informática não seria apenas uma forma de corrigir falhas de mercado, mas também de estimular o desenvolvimento industrial e tecnológico de forma estruturada e sustentada.

## **2.1 O conceito de política pública**

O conceito de política pública é fundamental para compreender as formas de intervenção do Estado em diversas esferas da vida social, visando o equilíbrio e o bem-estar coletivo. As políticas públicas representam decisões e ações governamentais que buscam regular e atender às necessidades da população, funcionando como uma interface direta entre o governo e a sociedade. Essas intervenções podem se dar tanto de maneira positiva, oferecendo bens e serviços, quanto de maneira negativa, através de regulações e limitações a práticas consideradas prejudiciais.

Segundo Farah (2011), a disciplina de Administração Pública no Brasil teve seu surgimento nos anos 1930, em um movimento similar ao dos Estados Unidos, que visava à formação de servidores públicos para uma administração moderna e eficiente. Até então, a Administração Pública estava associada ao Direito Administrativo, com forte influência da tradição jurídica romana herdada da colonização portuguesa. A década de 1930, no entanto, marcou o início de esforços significativos para a consolidação de uma administração moderna, pautada pela burocracia weberiana, destacando-se a reforma administrativa implementada pelo Estado Novo. Nesse contexto, a criação da Revista do Serviço Público, em 1937, e do Departamento de Administração do Serviço Público (DASP), em 1938, foram marcos relevantes na institucionalização da formação e profissionalização dos servidores, além de disseminarem ideais de modernização da gestão pública. A fundação da Escola Brasileira de Administração Pública (EBAP), em 1952, com apoio da Organização das Nações Unidas (ONU), foi outro marco essencial, promovendo a educação e a especialização de profissionais na área de administração pública.

A partir desses primeiros marcos, o campo da Administração Pública começou gradualmente a incorporar os estudos de políticas públicas, como resposta às demandas por desenvolvimento econômico e maior participação democrática. Nos anos 1990, os estudos em Administração Pública e Políticas Públicas expandiram-se consideravelmente, consolidando esse campo como área de pesquisa e ensino no Brasil (Farah, 2011).

Para Souza (2002), o campo das políticas públicas ressurgiu nas últimas décadas, impulsionado por fatores como a adoção de políticas restritivas de gasto, que trouxeram à tona a necessidade de desenhar e implementar de forma eficiente políticas econômicas e sociais. A hegemonia de novas perspectivas sobre o papel dos governos também contribuiu para essa renovação, com ênfase no ajuste fiscal em detrimento das políticas keynesianas do pós-guerra – que defendiam a intervenção do Estado na economia sempre que necessário. Essas mudanças promoveram a busca por orçamentos equilibrados e por uma redução na intervenção estatal. Além disso, nos países em desenvolvimento e em processos de democratização, persistem desafios significativos para a formulação de políticas públicas que promovam tanto o desenvolvimento econômico quanto a inclusão social, uma questão ainda não totalmente resolvida em muitos países da América Latina.

A análise das políticas públicas requer uma compreensão de diferentes dimensões da política. Segundo Frey (2000), a literatura sobre análise política distingue três dimensões: a dimensão institucional (*polity*), que se refere à estrutura do sistema político; a dimensão

processual (*politics*), que trata do processo político, incluindo a interação entre diversos atores e interesses; e a dimensão material (*policy*), que se refere ao conteúdo concreto das políticas e programas implementados. Bucci (2006) também aborda essa distinção, destacando que “*politics*” refere-se à atividade política em sentido amplo, enquanto “*policy*” diz respeito aos programas governamentais e ao conteúdo material das decisões políticas.

Ao discutir a relação entre desenvolvimento, impacto e efetividade das políticas públicas, Lotta (2019) enfatiza a importância de considerar os efeitos amplos e intersetoriais das políticas, respeitando seus limites e objetivos específicos. A autora reconhece que as políticas públicas têm o potencial de promover mudanças sociais significativas, especialmente quando há sinergia entre várias iniciativas isoladas, devido à complexidade inerente aos problemas sociais enfrentados.

Assim, compreende-se que “*politics*” refere-se ao processo político, caracterizado pela disputa e pela negociação de interesses; “*polity*” refere-se à estrutura do sistema político, incluindo governo e administração pública; enquanto “*policy*” é a materialização prática da política, expressa nos programas e ações concretas que visam alcançar metas específicas, como o desenvolvimento econômico e a redução do desemprego (Lotta, 2019). Esses conceitos são essenciais para entender a complexidade das políticas públicas e as diferentes formas pelas quais o Estado busca responder aos desafios sociais e econômicos, promovendo, assim, o bem-estar coletivo e a justiça social.

Assim, antes de colocar em prática as políticas públicas, é necessário um processo de elaboração que envolve levantamentos, estudos e análises. Esse processo pode culminar na criação de normas legais, programas governamentais ou projetos voltados para legislação, regulamentação, programas específicos ou projetos direcionados a um grupo social específico, ou que afetem toda a sociedade. Saravia (2006, p. 28) conceitua política pública da seguinte maneira:

Trata-se de um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade. Decisões condicionadas pelo próprio fluxo e pelas reações e modificações que elas provocam no tecido social, bem como pelos valores, ideias e visões dos que adotam ou influem na decisão. É possível considerá-las como estratégias que apontam para diversos fins, todos eles, de alguma forma, desejados pelos diversos grupos que participam do processo decisório.

Ainda segundo o autor, o objetivo final de uma política, como por exemplo, consolidar a democracia ou promover a justiça social, direciona as ações que a compõem. Na prática, uma

política é um sistema de decisões públicas que visa realizar ações para manter ou mudar a realidade social, através da definição de objetivos, estratégias e alocação de recursos (Saravia, 2006). Nessa vertente, Farah (2021, p. 640), buscando integrar várias dimensões de autores diversos, conceitua política pública como:

Um curso de ação, escolhido pelo Estado, com o objetivo de resolver um problema público. É integrada por ações do Estado – e de atores não governamentais – derivadas da autoridade legítima do Estado, com poder de se impor à sociedade. O curso de ação escolhido é influenciado por ideias, valores e pela disputa entre diferentes atores e grupos e se baseia em conhecimento técnico e em outras formas de saber.

Nesse sentido, a formulação de uma política pública representa não apenas a conversão das promessas e compromissos eleitorais de um governo em programas e ações, mas também a execução dessas iniciativas com vistas a gerar resultados e transformações reais na sociedade (Souza, 2006). Segundo Dye (2017, p. 1), política pública é “*whatever governments choose to do or not to do in response to a problem*”, ou seja, de uma maneira mais prática, pode-se afirmar que a política pública é tudo aquilo que os governos escolhem fazer ou não fazer em resposta a um problema. Seguindo essa premissa, para Saravia e Ferrarezi (2006, p. 29) política pública:

[...] é um sistema de decisões públicas que visa a ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos.

Desse modo, é possível verificar que a política pública adotada e sua implementação podem variar devido aos diferentes contextos políticos, sociais, econômicos e culturais de diferentes países, que influenciam os processos políticos de formulação, implementação e avaliação das políticas governamentais (Lotta, 2019), relacionando-se com a evolução do papel do Estado (Francisco, 2019).

### 2.1.1 Formulação de políticas públicas

Para Dye (2017), a análise da formulação de políticas normalmente envolve uma observação de várias atividades e processos dentro do sistema político, descritos muitas vezes em etapas, conforme ilustrado na Figura 1. Para o autor, embora para análise seja prático dividir a formulação de políticas em componentes distintos, a realidade é frequentemente mais

complexa e menos sequencial do que os modelos propõem, ainda que seja útil fazer essa divisão para fins analíticos.

**Quadro 1** – A formulação de políticas como um processo

(Continua)

| Passos | Processo                  | Atividade                                                                                                                                                                                                | Participantes                                                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Identificação do problema | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar problemas sociais</li> <li>• Expressar as demandas para ação governamental</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mídia</li> <li>• Grupos de interesse</li> <li>• Participação civil</li> <li>• Opinião pública</li> </ul>                                             |
| 2      | Estabelecimento de agenda | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decidir quais questões serão debatidas e quais problemas serão tratados pelo governo</li> </ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elites, incluindo Presidência e Congresso</li> <li>• Candidatos para cargos políticos</li> <li>• Mídia</li> </ul>                                    |
| 3      | Formulação de política    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver propostas políticas para resolver questões e problemas</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Think tanks</i></li> <li>• Presidência e Gabinete Executivo</li> <li>• Comitês do Congresso</li> <li>• Grupos de interesse</li> </ul>             |
| 4      | Legitimação de política   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar uma proposta</li> <li>• Criar apoio político</li> <li>• Promulgar lei</li> <li>• Decidir sobre sua constitucionalidade</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos de interesse</li> <li>• Presidente</li> <li>• Congresso</li> <li>• Cortes</li> </ul>                                                          |
| 5      | Implementação de política | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar orçamento e dotações</li> <li>• Organizar departamentos e agências</li> <li>• Providenciar pagamentos e serviços</li> <li>• Cobrar impostos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente e equipe da Casa Branca</li> <li>• Departamentos e agências do Executivo</li> <li>• Agências independentes e empresas estatais</li> </ul> |

**Quadro 1** – A formulação de políticas como um processo

| (Conclusão) |                       |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Passos      | Processo              | Atividade                                                                                                                                                                                                               | Participantes                                                                                                                                                                          |
| 6           | Avaliação da política | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar resultados de programas governamentais</li> <li>• Avaliar impactos das políticas nos grupos-alvo e não grupos-alvo</li> <li>• Propor mudanças e reformas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamentos e agências do Executivo</li> <li>• Comitês de Supervisão do Congresso</li> <li>• Mídia</li> <li>• <i>Think tanks</i></li> </ul> |

**Fonte:** Dye (2017, p. 26, tradução nossa).

Como se vê, de acordo com Dye (2017, p. 26, tradução nossa), “A elaboração de políticas pode ser vista como um processo – como as políticas são feitas – numa sequência passo a passo; mas na realidade esses processos se sobrepõem e se entrelaçam”. Esse modelo ajuda a compreender melhor como as políticas públicas são concebidas, implementadas e adaptadas em resposta às demandas e desafios da sociedade. Assim, uma vez definida a política – que pode abranger áreas diversas, como saúde, educação e desenvolvimento tecnológico –, recursos financeiros, humanos e materiais são alocados, de modo a garantir, conforme a modalidade de financiamento escolhida, a eficácia dos seus objetivos.

Evidencia-se, pelo exposto, que as políticas públicas possuem conceito polissêmico, lidam com questões intrincadas e visam ao bem-estar coletivo, podendo englobar diversos agentes em seu ciclo de formulação, decisão, implementação e avaliação.

## 2.2 Políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico

Quando se analisam os países asiáticos que se consolidaram após a Segunda Guerra Mundial e durante a Guerra Fria, percebe-se que estes alcançaram uma rápida evolução graças a políticas intensivas em educação, tecnologia e pesquisa, além de utilizarem instrumentos financeiros e econômicos para construir essas bases (Sichel; Ralile, 2021).

Em âmbito nacional, de acordo com Sichel e Ralile (2021), embora exista histórico de participação em discussões internacionais sobre propriedade intelectual e sucessos em setores como petróleo, aviação e agricultura, ainda há carência de uma política pública contínua, devido à instabilidade do marco regulatório brasileiro. Esse fator resulta em certa estagnação, ao passo que países como China, Coreia do Sul e Taiwan aplicaram políticas intensivas nas áreas de

educação, tecnologia e pesquisa, bem como utilizaram instrumentos financeiros e econômicos para criar arcabouços para concretização dessas políticas. Isso demonstra a importância de políticas de longo prazo alinhadas a setores da sociedade e sustentadas por um arcabouço legal estável, para fins de se alcançar o desenvolvimento nacional.

Em texto do evento sobre a reconstrução das políticas brasileiras de CT&I, organizado pelo Instituto de Estudos Avançados (IEA) da Universidade de São Paulo (USP), o professor Diogo Rosenthal Coutinho afirmou que o governo precisa querer fazer uma política de CT&I efetiva e valorizar o sistema nacional. Nesse sentido, devem ser enfrentadas questões jurídicas que comprometem a efetividade dessas políticas, que, para serem efetivas, necessitam de esforço multidisciplinar e ativação das capacidades estatais, pois não faltam instrumentos que devem ser adequadamente mobilizados e implementados, o que depende da capacidade de gestão (Herminio, 2022).

Segundo o texto, o professor Glauco Arbix, por sua vez, destacou no evento que, sem estabilidade, ampliação contínua dos investimentos e diversificação de fontes, o Sistema Nacional de CT&I se tornará disfuncional (Herminio, 2022). Para ele, é vital reverter a tendência de declínio no financiamento à CT&I e formular um acordo de longo prazo para assegurar investimentos contínuos, com a meta de destinar 2% do Produto Interno Bruto (PIB) à P&D no prazo de dez anos.

Tal recorte demonstra a necessidade contínua de avaliação e investimento quando se trata de desenvolvimento da tecnologia com políticas de longo prazo – devido ao tempo que leva para as políticas de inovação apresentarem resultados –, sendo desafiador entender como e por que elas funcionam (Peclat, 2019). Desse modo, com a finalidade de, também, fortalecer as políticas de desenvolvimento tecnológico, foi criado o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), que será abordado capítulo seguinte.

### *2.2.1 O papel do SNCTI para as políticas públicas de desenvolvimento tecnológico*

Ao se falar de políticas públicas orientadas para o desenvolvimento da área de CT&I, é necessário conhecer o SNCTI para que se possa vislumbrar o funcionamento da engrenagem das políticas para o setor. Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 218, § 1º, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015, dispõe que:

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

Ainda a Constituição Federal, com vistas a garantir a organização do sistema, estabeleceu em seu art. 219-B e seus §§ 1º e 2º que:

Art. 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação.

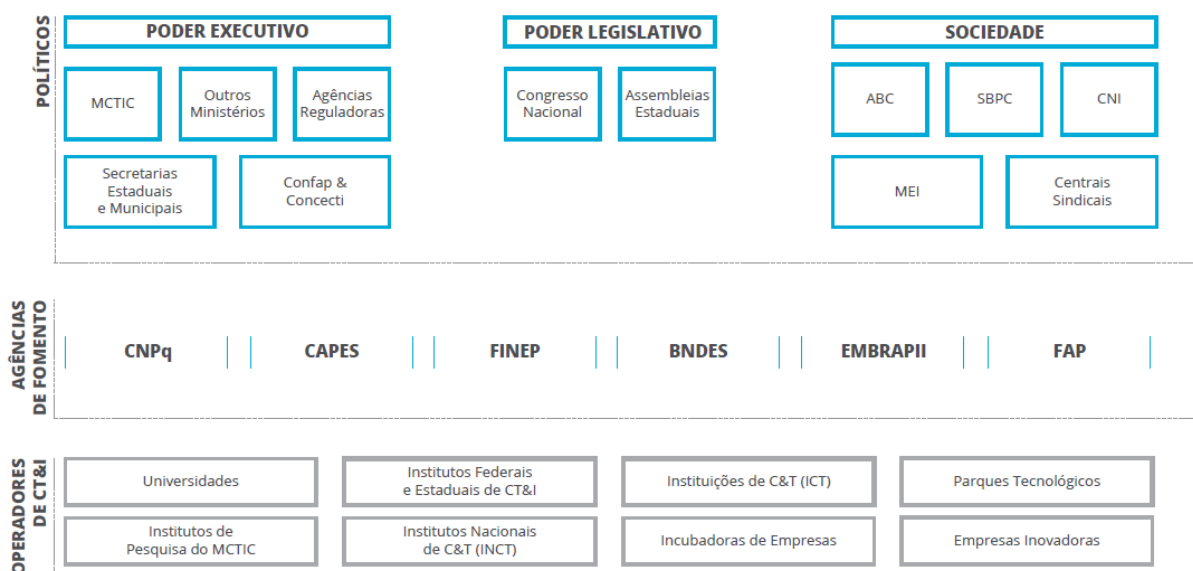
§ 1º Lei federal disporá sobre as normas gerais do SNCTI.

§ 2º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios legislarão concorrentemente sobre suas peculiaridades.

Logo, o SNCTI representaria, pois, a articulação da rede de agentes públicos e privados atuantes no setor de CT&I, e não um novo órgão autônomo ou uma entidade com personalidade jurídica própria. E, embora não se encontre formalmente constituído por lei, segundo previsão constitucional, já é uma realidade, ainda que disforme, a teor da sua menção na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (Portela *et al.*, 2020).

Diante disso, para fortalecer a política de desenvolvimento tecnológico, é importante que haja um SNCTI robusto e bem-organizado, que possa impulsionar progressos em diversos domínios do saber e assegurar que as políticas desenvolvidas estejam alinhadas com as agendas derivadas das questões e carências identificadas no estágio inicial da formulação de políticas públicas (Brasil, 2016a).

Na busca desse fortalecimento, a *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022* afirma que “vultosos investimentos têm sido realizados nos últimos anos com o objetivo de acelerar o desenvolvimento científico e tecnológico nacional, levando o Brasil a se destacar em diversos setores da CT&I” (Brasil, 2016a, p. 13), o que se dá por meio de um sistema composto por várias entidades e estruturado de acordo com as competências dos seus diversos atores (ver Figura 1).

**Figura 1** – Composição do SNCTI e seus principais atores

**Fonte:** Brasil (2016a, p. 14).

Como demonstrado na Figura 1, os sistemas são divididos em políticos – compostos por Poder Executivo, Poder Legislativo e sociedade –; agências de fomento – compostas por Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) e Fundações de Apoio à Pesquisa (FAP) –; e operadores de CT&I (compostos por universidades, institutos federais e estaduais de CT&I, instituições de C&T, parques tecnológicos, institutos de pesquisa do outrora MCTIC, hoje MCTI, institutos nacionais de C&T, incubadoras de empresas e empresas inovadoras).

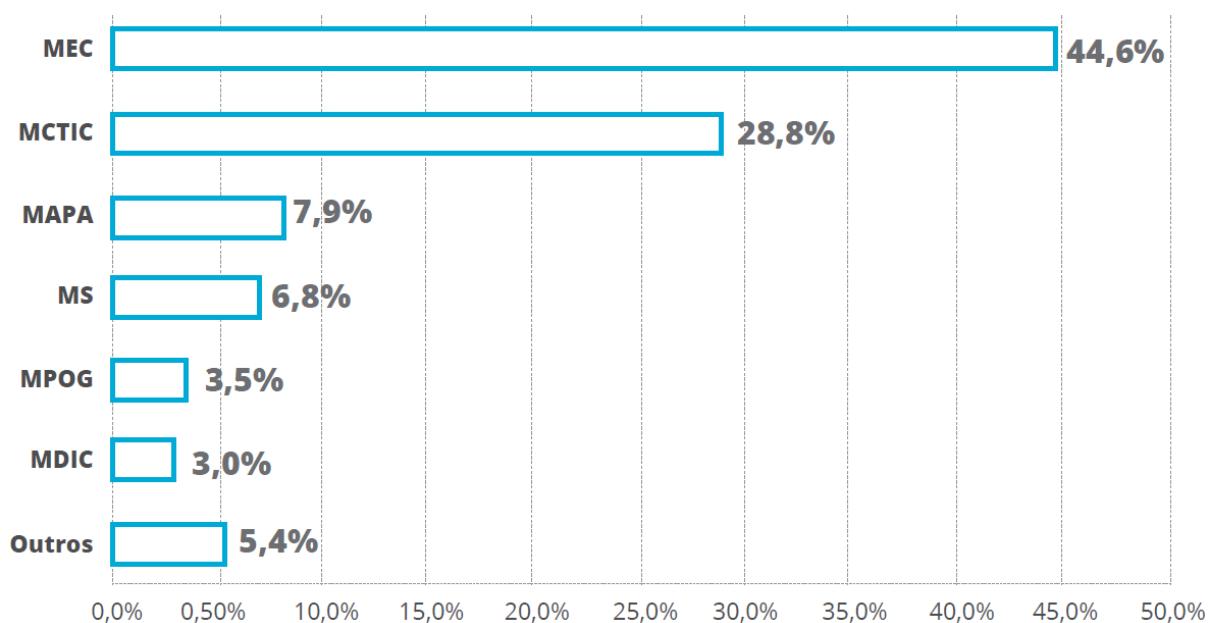
Nesse sistema, cabe ao MCTI desempenhar o papel de coordenador, não apenas devido ao seu protagonismo nas iniciativas destinadas à expansão, consolidação e integração do SNCTI e à sua competência legal na formulação de políticas para o setor, mas também porque agências de fomento como a FINEP, CNPq e EMBRAPII, juntamente com diversos outros institutos de pesquisa, estão vinculadas a ele.

Buscando direcionar a implementação de políticas públicas em CT&I e auxiliar na formulação de outras políticas relevantes, a *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação* se apresenta como um guia de médio prazo para direcionar a implementação de políticas públicas em CT&I. O documento é considerado estratégico porque delinea as direções

e prioridades para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do país em um período de médio prazo.

Em razão de sua elaboração com base em diagnósticos da situação atual, análise de tendências globais, avaliação de capacidades internas e consultas a diversos setores da sociedade, incluindo academia, setor privado e governo, a estratégia estabelece metas, objetivos e ações específicas, que vão desde a alocação de recursos e planejamento de políticas até a promoção do desenvolvimento econômico, social e ambiental do país.

Acrescente-se que o documento identifica ainda quatro tipos de fontes de financiamento: (1) os orçamentos da administração direta federal; (2) os recursos de agências de fomento federais; (3) os orçamentos das unidades da federação; (4) os recursos geridos pelas agências reguladoras. O documento também aponta que o maior investidor em C&T é o Ministério da Educação (MEC), seguido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério da Saúde (MS), Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e o Ministério da Defesa (MD), conforme demonstrado no Gráfico 1.

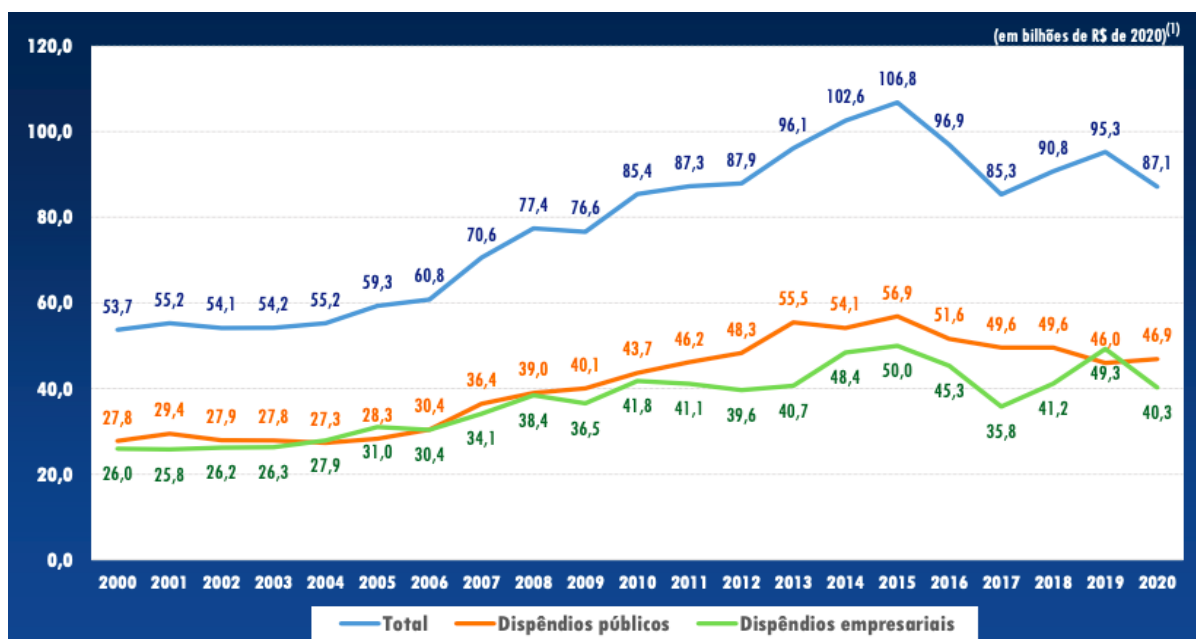
**Gráfico 1** – Distribuição percentual dos dispêndios do Governo Federal em CT&I, por órgão (2013)

**Fonte:** Brasil (2016a, p. 26).

A partir dos dispêndios, a execução dos orçamentos é conduzida através das agências de fomento, as quais, além de possuírem recursos próprios, podem receber financiamentos da administração direta ou realizar projetos com recursos provenientes da iniciativa privada (Brasil, 2016a).

Considerando-se dados atuais, os *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2022*, elaborados pelo MCTI e seguindo os critérios metodológicos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), indicam que o país necessita aprimorar seu ecossistema de pesquisa e desenvolvimento para progredir no *ranking* de inovação. O estudo faz um comparativo ao ano de 2019 e apura queda de 8,2%, em 2020, no investimento em valores totais em pesquisa e desenvolvimento no Brasil e relativos à execução de projetos, no qual a “queda mais significativa envolve o setor empresarial, que reduziu seu investimento em R\$ 9 bilhões” (Brasil, 2023a), conforme indicação constante na Figura 2.

**Figura 2** – Dispendio nacional em P&D total (em bilhões de reais) e por setor (2000-2020)



Fonte: Brasil (2023a, p. 26).

Em síntese, o SNCTI, embora não formalmente constituído por lei, opera de maneira efetiva, sendo mencionado na *Estratégia Nacional de CT&I*, que orienta a implementação de políticas públicas e a formulação de outras políticas relevantes, estabelecendo metas e ações específicas para promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental. Contudo, os *Indicadores Nacionais de CT&I de 2022* revelam a necessidade de aprimoramento do ecossistema de pesquisa e desenvolvimento, especialmente diante da redução de investimentos observada em 2020. Para avançar no *ranking* global de inovação, o Brasil precisa fortalecer suas políticas e estratégias, assegurando um ambiente propício à inovação e ao progresso científico e tecnológico.

### 2.2.2 Políticas Públicas de estímulo à inovação e desenvolvimento tecnológico

A análise do crescimento econômico revela a importância da indústria nos países desenvolvidos e os desafios enfrentados pelos países em desenvolvimento, como na América Latina. O trabalho seminal de Robert Solow em 1956 demonstrou que o crescimento econômico está relacionado ao aumento da produtividade e ao avanço tecnológico. Em uma primeira fase, países que inicialmente admitiam medidas protecionistas e mecanismos de estímulo para fortalecer suas estruturas produtivas locais adotaram a estratégia chamada *List mais Smith*,

proposta por Reinert, em referência ao teórico Friedrich List, que defendia a proteção da indústria nascente na Alemanha (Pereira, 2017).

De acordo com Pereira (2017), em uma segunda fase, referente a Adam Smith, essas indústrias se fortaleceram e passaram a atuar em um ambiente de livre-comércio. Ressalta o autor que países como EUA, Alemanha e Inglaterra, que adotaram a estratégia *List mais Smith*, sempre priorizaram atividades com alto potencial de retorno e inovação. Reinert e Chang destacam que países com abundância de recursos naturais, como Austrália e Canadá, evitaram a armadilha dos retornos decrescentes, na qual quanto mais essas nações se concentram em produtos básicos, maior é a pobreza e pior a situação econômica. Ainda segundo Pereira, essa visão é seguida por Suzigan e Albuquerque, que destacam que, desde o século XV, a Europa já buscava desenvolver conhecimento e ciência. Desse modo, as nações desenvolvidas continuaram a prosperar ao acumular capital e conhecimento, usando políticas estatais para aumentar seus retornos ao longo do tempo.

Já o Brasil, entre as décadas de 1930 e 1980, implementou políticas para desenvolver a indústria nacional, conhecida como industrialização por substituição de importações (ISI). Essas políticas incluíram a criação de empresas estatais e incentivos fiscais para indústrias nacionais e estrangeiras, além de medidas protecionistas, e somente a partir de 1985 a política industrial passou a focar mais na integração entre o setor produtivo e a ciência e tecnologia (Maciel, 2010).

Conforme destaca Maciel (2010), na década de 1990 o governo Collor revogou parte dos incentivos fiscais vigentes desde a década de 1970, juntamente com a progressiva liberalização das importações, embora tenham surgido os Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDTA), com o objetivo de promover a pesquisa tecnológica. Já sob o governo Lula, a política industrial se destacou com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP).

Pereira (2017) explica que, como estratégia de desenvolvimento, a análise histórica revela que o crescimento econômico tem sido centrado na indústria nos países desenvolvidos e tem sido essencial nas políticas de países em desenvolvimento. Além disso, nos anos 2000, o Brasil testemunhou a retomada do Estado como promotor de políticas industriais para impulsionar o desenvolvimento econômico e social de longo prazo, após décadas de relativa inatividade nessa área. Isso porque, embora documentos preparados pelo governo nas décadas

de 1980 e 1990 existissem, políticas efetivas para promover a competitividade industrial eram escassas, exceto por algumas iniciativas específicas.

Nesse sentido, a ascensão de Lula à presidência marcou o desbloqueio do debate e a institucionalização de políticas industriais, destacando-se o lançamento da PITCE em 31 de março de 2004, que visava promover a inovação, a modernização industrial e a inserção externa do Brasil (Diogo, 2017).

Após a PITCE, foram implementados outros programas, como a PDP e o Plano Brasil Maior (PBM), cada um com suas metas e instrumentos específicos. No entanto, essas políticas também foram alvo de críticas, especialmente em relação à seleção de “vencedores” e ao viés protecionista. Ademais, apesar dos avanços, persistem desafios estruturais para tornar a política industrial um instrumento eficaz e equilibrado para o desenvolvimento de longo prazo do Brasil (Pereira, 2017).

Nesse contexto, assume-se que a política pública com aplicação de benefícios fiscais é formada por um conjunto de estratégias governamentais voltadas para setores econômicos específicos, com o intuito de atingir objetivos de interesse público, como fomentar o crescimento econômico, aumentar a competitividade, estimular a criação de empregos, impulsionar a inovação e alcançar outros fins estratégicos.

Em resumo, a criação de incentivos para as políticas de desenvolvimento tecnológico da indústria é de suma importância no sentido de trazer, para o país, o aumento da capacidade de produção, com resultado direto na renda e geração de empregos, que refletem o capítulo a seguir, em que se discutirá a relação entre PD&I e os benefícios fiscais concedidos pelos Estado.

### 3 PD&I E FOMENTO ESTATAL

A Lei de Informática, até o início de 2001, tratava apenas de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Contudo, a partir da edição da Lei nº 10.176/2001, os investimentos passaram a ser em pesquisa, desenvolvimento e inovação. A diferença existente entre os institutos é tênue, uma vez que a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento estão interligados, mas demandam atenção quanto às atividades desenvolvidas.

Este capítulo tratará sobre o Estado como agente de fomento nas atividades de PD&I. Tendo em vista que o objetivo deste estudo é enfatizar, no âmbito da Lei de Informática, o papel dos incentivos fiscais como instrumento de promoção da inovação tecnológica e desenvolvimento industrial, o subcapítulo seguinte traz os conceitos básicos de PD&I e sinergias entre as suas atividades, seguido do subcapítulo 3.2, que cuida da relação entre PD&I e Estado investidor, e do subcapítulo 3.3, que trata das instituições voltadas para o fomento de CT&I.

#### 3.1 PD&I: conceito e sinergias entre as atividades

Na conformação do conceito de inovação, o *Manual de Oslo* (OCDE, 2018), que trata das diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação, conceitua inovação como a implementação de um produto (bem ou serviço) que seja novo ou significativamente aprimorado, ou de um processo, de um novo método de *marketing* ou de um novo método organizacional, seja nas práticas empresariais, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Seguindo esse raciocínio, embora realizadas por diferentes agentes, as atividades de P&D têm como objetivo alcançar propósitos específicos ou gerais, apresentando um conjunto de características compartilhadas. Para ser classificada como parte da P&D, uma atividade deve conter elementos de inovação, criatividade e incerteza. Além disso, é necessário que a atividade seja sistemática, transmissível e/ou reproduzível (OCDE, 2015).

Dentro desse modelo conceitual, os critérios fundamentais para distinguir atividades inovadoras baseadas em P&D de outras atividades não relacionadas à P&D são “a presença, em P&D, de um elemento significativo de novidade e a resolução da incerteza científica e/ou tecnológica”, ou o fato de que essas atividades inovadoras “geram novos conhecimentos ou

utilizam esses conhecimentos para projetar novas aplicações”, de acordo com o *Manual de Oslo* (OCDE, 2018, p. 113).

Seguindo nesse fluxo, a OCDE (2018) recomenda cautela ao excluir das atividades de P&D aquelas que fazem parte do processo de inovação, mas que raramente envolvem elementos de P&D, como licenciamento, pesquisas de mercado e reengenharia de processos. Por outro lado, algumas atividades podem ser parcialmente consideradas como P&D, como plantas-piloto, protótipos, *design* industrial e desenvolvimento de processos.

A sinergia entre pesquisa e desenvolvimento e inovação seria, portanto, um processo interativo e integrado de retroalimentação em que a pesquisa informa e inspira o desenvolvimento. Este último, por sua vez, pode identificar novas questões e desafios que estimulam a investigação subsequente.

Nesse sentido, verifica-se que a relação simbiótica entre pesquisa e desenvolvimento não é apenas um mecanismo operacional dentro das empresas, mas um imperativo estratégico que sustenta a dinâmica de inovação contínua, essencial para a sobrevivência a longo prazo em um ambiente globalizado e competitivo. Essa integração otimiza a utilização dos recursos disponíveis e garante que o potencial inovador seja plenamente realizado, posicionando a organização de forma competitiva no mercado (Salerno; Maranzato, 2018).

Para Bessant e Joe (2015, p. 256), “pesquisa e desenvolvimento aplicados envolvem o direcionamento do estímulo em áreas de necessidades específicas”. No caso concreto enxerga-se essa sinergia tanto como um incentivo para direcionar esforços importantes quanto uma condição necessária para inovar em resposta a mudanças de cenário.

Desse modo, a interação entre pesquisa, desenvolvimento e inovação é um requisito estratégico para a inovação contínua e sustentável. A capacidade de uma empresa em integrar de maneira eficaz essas áreas contribuirá diretamente para com a eficiência dos recursos e estímulo ao potencial inovador, requisitos essenciais para manter a competitividade empresarial.

Portanto, a relevância de um departamento de pesquisa e desenvolvimento nas indústrias é inegável, pois é essencial reconhecer que a tecnologia desempenha um papel decisivo na economia, sendo um catalisador de progresso e melhoria das condições de vida (Mindlin, 2017).

### **3.2 PD&I e Estado investidor**

Sob a perspectiva do papel do Estado, os keynesianos defenderam enfaticamente a importância dos gastos governamentais para impulsionar a demanda e estabilizar a economia. Economistas influenciados pelo trabalho de Joseph Schumpeter (1883-1950), por sua vez, sugeriram que o governo deveria também investir em setores específicos que poderiam elevar a capacidade inovadora de uma nação. Esse suporte à inovação pode se manifestar em forma de investimentos em P&D, infraestrutura, capacitação profissional, além de apoio direto e indireto a empresas e tecnologias específicas (Mazzucato, 2021).

Assim, a transformação tecnológica constitui um fenômeno de notável singularidade e complexidade, tal como demonstrado pelas intrincadas dinâmicas e desafios que circundam os aportes em P&D. Esses investimentos são o alicerce do progresso tecnológico; contudo, eles requerem um horizonte temporal extenso para que se concretizem em inovações tangíveis e produtivas, diz Mazzucato (2021).

A autora discorre ainda que, devido à sua natureza de “falha de mercado”, em que o mercado por si só não produziria suficiente pesquisa básica, torna-se imperativo o envolvimento governamental no financiamento dessa categoria de pesquisa. Isso explicaria o consenso transpartidário sobre a necessidade de o Estado desempenhar um papel central no financiamento da pesquisa básica, confirmando sua importância estratégica para o avanço tecnológico e econômico.

Conforme a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI, 2019), a elaboração de políticas públicas voltadas para a promoção e consolidação da CT&I é uma prerrogativa de suma importância atribuída ao Estado brasileiro. Tais políticas englobam uma variedade de estratégias e são executadas através de diversos órgãos governamentais, impactando positivamente um amplo espectro da população.

### **3.3 Instituições voltadas para o fomento de CT&I**

Ainda segundo a ANPEI (2019), as instituições brasileiras voltadas ao fomento da CT&I desempenham um papel crítico na consolidação da capacidade científica e tecnológica nacional. Dentre elas, o CNPq emerge como um órgão estratégico do governo federal, cuja missão é impulsionar o desenvolvimento científico e tecnológico do país, primariamente por meio da

concessão de bolsas de estudo a pesquisadores e docentes, além de financiamento de eventos científicos e publicações acadêmicas.

Paralelamente, a Capes concentra seus esforços no aperfeiçoamento dos docentes, oferecendo bolsas de estudos e apoio a eventos científicos. A Capes também é responsável por estabelecer parâmetros de excelência para periódicos científicos nacionais e reconhecer as dissertações e teses de maior relevância acadêmica. Complementando o ecossistema, a FINEP, uma empresa pública vinculada ao MCTI, subsidia a CT&I em diversas instituições, com especial enfoque em empresas e universidades.

Por sua vez, o BNDES opera como uma instituição de fomento que, embora com um espectro mais amplo, desempenha um papel significativo na promoção da inovação em setores-chave da economia. A EMBRAPPII representa um modelo organizacional recente, focado em fortalecer a pesquisa e a inovação no setor industrial, buscando estreitar as sinergias entre instituições de pesquisa e o setor produtivo. As FAP estaduais, com sua orientação regional, complementam essa rede ao direcionarem recursos e esforços para o entendimento e resolução de desafios locais, com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) destacando-se como exemplo proeminente.

Essas entidades, juntamente com seus respectivos programas e iniciativas, formam a base fundamental para o progresso científico e tecnológico no Brasil. Essas instituições representam um investimento estratégico na infraestrutura intelectual e operacional do país, necessário para assegurar um crescimento econômico sustentável e ampliar a competitividade no cenário global. A sinergia entre essas organizações e suas atividades coordena recursos e esforços de modo a maximizar o impacto sobre a capacidade inovadora nacional, preparando o Brasil para enfrentar desafios contemporâneos e futuros na economia mundial.

A ANPEI (2019) ainda afirma que há inúmeros órgãos e políticas públicas dedicados à ciência, tecnologia e inovação no Brasil, embora possa ocorrer debates sobre a adequação e necessidade de novas implementações. Além disso, o setor privado emprega diversos mecanismos para fomentar a inovação, destacando-se as parcerias com instituições públicas, particularmente as universidades.

Desse modo, considera-se que o incremento no ritmo de inovação tecnológica é essencial para que o Brasil possa acelerar seu crescimento econômico e que, para que tal avanço ocorra, é necessário um enfoque deliberado e investimentos substanciais. Contudo, diversos fatores conjunturais e estruturais limitam a disponibilidade de recursos e a efetividade desses investimentos. Identificam-se dois problemas principais: a necessidade de aumentar a eficácia

dos investimentos governamentais e a insuficiência dos investimentos privados, que se concentram em um número restrito de grandes empresas.

Esse é o pensamento dos professores Carlos Ivan Simonsen Leal e Paulo N. Figueiredo (2021) que reflete a política aplicada no Brasil. Defendem os autores que as restrições orçamentárias no âmbito governamental são um obstáculo significativo para novos investimentos em áreas estratégicas, incluindo P&D. E, mesmo que os investimentos tenham crescido nos últimos quinze anos e alcançado níveis comparáveis aos de países em estágios de desenvolvimento mais avançados, seus efeitos têm sido relativamente modestos. Desse modo, não restam dúvidas de que a escassez de investimento privado no Brasil é também consequência das adversidades fiscais enfrentadas pelo setor público e de uma marcante oligopolização da economia.

Adicionalmente, é importante salientar que os investimentos em P&D não se destinam exclusivamente à criação de inovação tecnológica, pois visam também a objetivos significativos, como fortalecer a base científica do país e aprimorar a regulamentação das atividades econômicas, o que demonstra a necessidade de elevação das taxas de inovação e produtividade na economia brasileira (Leal; Figueiredo, 2021).

A aplicação de políticas de investimento do Estado em PD&I é condição necessária para o desenvolvimento tecnológico, como visto e delineado em todo este trabalho. Além disso, conforme afirmado pelo então coordenador da comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação e Empreendedorismo da Andifes, Emmanuel Z. Tourinho, é fundamental que o governo e a sociedade reconheçam que os recursos destinados à educação, ciência e tecnologia não devem ser considerados como gastos, e sim como investimentos essenciais para criar um cenário mais favorável ao desenvolvimento econômico e social do país (Monteiro, 2017).

Em sintonia, Negri (2017) discorre que a C&T é um dos setores econômicos em que a presença de externalidades e o retorno social superior aos custos privados justificam amplamente uma forte atuação do Estado no estímulo às atividades inovadoras. Por fim, pode-se afirmar que a interação entre entidades públicas e privadas, reforçada pelo estímulo estatal por meio de políticas de P&D, é vital tanto para moldar a paisagem inovadora do Brasil quanto para promover o desenvolvimento econômico e avanço tecnológico do país.

Por fim, enfatiza-se a necessidade de uma análise contínua da eficácia dessas políticas e de uma avaliação das estratégias emergentes fundamentais para maximizar o impacto dessas intervenções. Isso deve ser feito de modo a garantir que o fomento atenda às demandas do mercado e da sociedade e contribua de forma significativa para o crescimento sustentável e a

competitividade global do Brasil. Assim, de modo a dar continuidade ao tema, o capítulo seguinte discutirá as mudanças legislativas ocorridas na Lei de Tecnologias da Informação e Comunicação, relacionadas à concessão de benefícios fiscais destinados à PD&I.

## **4 LEI DE INFORMÁTICA: O REGIME DE BENEFÍCIOS FISCAIS PARA PD&I**

Este capítulo analisa as mudanças legislativas ocorridas na Lei de Tecnologias da Informação e Comunicação, com um foco especial no regime de benefícios fiscais destinados à PD&I. A investigação percorrerá os antecedentes históricos que moldaram a política de informática no Brasil, observando como a legislação evoluiu ao longo do tempo e quais foram os principais marcos regulatórios que influenciaram essa trajetória.

Em seguida, será feita uma exploração dos ajustes subsequentes implementados para responder às necessidades emergentes da indústria e da sociedade. Ao avaliar a evolução desses dispositivos legais, este capítulo também pretende elucidar como o incentivo à PD&I através de benefícios fiscais tem sido um pilar fundamental para fomentar a competitividade e a inovação tecnológica no Brasil.

### **4.1 Lei de Informática: antecedentes históricos**

A trajetória que levou à criação da Lei de Informática, também conhecida por Lei de TICs, teve início nos anos 1970, com o governo do Brasil implementando medidas específicas para o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação. Tendo vigorado de 1977 até o início dos anos 1990, a antiga Política Nacional de Informática do Brasil foi influenciada por decisões governamentais, interesses diversos e fatores externos, como a crise dos anos 1970 e a redemocratização dos anos 1980. Iniciada nos anos 1970, a política de informática brasileira teve um impacto significativo na indústria local, impulsionando seu crescimento e competitividade (Colombo, 2009).

Segundo Iachan (2014), durante a década de 1970, em meio ao regime militar, o desenvolvimento da política de informática no Brasil foi profundamente impactado. O setor de informática, juntamente com o domínio da energia nuclear, foi identificado pelo governo como chave para o avanço econômico e a defesa do país, recebendo significativos investimentos em tecnologias de ponta. Essa abordagem estratégica visava estabelecer o Brasil como uma nação emergente no palco internacional.

Nesse contexto, as influências externas, notadamente dos Estados Unidos, aliadas às adversidades econômicas enfrentadas pelo país, impulsionaram a reavaliação e implementação de políticas voltadas não somente à salvaguarda da indústria local, mas também à sua efetiva competição no ambiente global. Portanto, a política de informática adotada pelo Brasil deve ser

compreendida como elemento de uma visão estratégica mais ampla, voltada para o desenvolvimento e posicionamento global do país (Iachan, 2014).

Como exemplo, foram os avanços a partir dos *chips* de alta densidade da Intel, que possibilitaram a montagem local de computadores mais acessíveis, estimulando o surgimento de empresas nacionais. Estrategicamente, a Marinha, a academia e o setor econômico do governo buscaram aumentar a autonomia nacional na produção de tecnologia informática. É fato que a severa crise do petróleo nos anos 1970 exacerbou a crise econômica, impulsionando políticas restritivas de importação para equilibrar o déficit no balanço de pagamentos, particularmente nos produtos de informática, que rapidamente escalaram para os principais itens importados. Contudo, foi a questão econômica a maior responsável pela formulação de uma política nacional de informática (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020).

Como resposta, foi formada a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) e iniciativas como o Grupo de Trabalho Especial (GTE), que apoiou projeto de desenvolvimento de um minicomputador nacional e criou a empresa Computadores e Sistemas Brasileiros S/A (COBRA) para fomentar o desenvolvimento local. Essas ações culminaram na formulação de uma política nacional de informática que limitava importações e estabelecia uma reserva de mercado para proteger a nascente indústria brasileira, seguindo modelos como o da Coreia do Sul para incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional.

Em 1976, a CAPRE sofreu uma reestruturação que expandiu suas funções para incluir o desenvolvimento e a proposição de diretrizes para uma política nacional de informática, que adotou a política de reserva de mercado para proteger as indústrias nascentes. Já em 1978, a Comissão publicou um edital para atrair empresas nacionais interessadas em fabricar minicomputadores, oferecendo cotas de importação para partes e componentes e exigindo investimento em desenvolvimento tecnológico e capital nacional (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020).

O processo licitatório, considerado complexo e tecnopolítico, foi marcado por disputas significativas – especialmente em torno do minicomputador IBM/32 – e resultou na adoção da reserva de mercado pela CAPRE, que, influenciada pela comunidade técnica, visava incentivar investimentos em pesquisa e desenvolvimento no Brasil (Marques, 2003). As empresas Edisa, Labo e SID emergiram como vencedoras dessa iniciativa, provando ser um método eficaz para estimular o capital nacional a formar empresas comprometidas com o investimento em pesquisa

e desenvolvimento de produtos nacionais, em troca de proteção contra a concorrência de produtos estrangeiros que seriam simplesmente montados no país (Marques, 2003).

Já na década de 1980, foi consolidada a Política Nacional de Informática, instituída pela Lei nº 7.232/84, formalizando a reserva de mercado, de modo a salvaguardar o emergente segmento de tecnologia brasileiro contra a competição de corporações internacionais, com restrições significativas à importação de equipamentos e à operação de entidades multinacionais no território brasileiro (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2020).

Segundo Colombo (2009), a transição da Política de Informática Brasileira dos anos 1980 para os anos 1990 foi marcada pela mudança para uma perspectiva econômica mais liberal, representando a nova Lei de Informática um compromisso entre diferentes forças políticas, embora sua implementação tenha enfrentado desafios.

A partir do debate sobre a política, observou-se a transição de uma abordagem protecionista para uma visão mais ampla, combinando elementos de livre-mercado com intervenção estatal para promover inovação e competitividade. Desse modo, para o autor, a política, portanto, teve um papel significativo, embora não tenha resolvido por completo os problemas estruturais da indústria brasileira (Colombo, 2009).

A entrada nos anos de 1990, contudo, representou uma era de transformações significativas, com o Brasil embarcando no caminho da liberalização econômica e do alinhamento com o sistema econômico global. Esse momento demandou uma reavaliação das estratégias de proteção econômica que vinham sendo utilizadas, conduzindo ao desmantelamento progressivo das políticas de reserva de mercado.

Como política pública estratégica, a Lei de Informática ingressou no sistema jurídico a partir da Exposição de Motivos (EM) nº 348/1990, que introduziu o Projeto de Lei (PL) da Lei de Informática, refletindo o objetivo do governo brasileiro de eliminar o controle de importações estabelecido pela Lei nº 7.232/1984. Nesse sentido, pode-se dizer que o PL nº 5.804/1990 emergiu como um divisor de águas na reformulação do setor de tecnologia da informação no Brasil, introduzindo um modelo focado em incentivos fiscais para o fomento de atividades de P&D na área de informática, de modo a substituir o regime anterior de reserva de mercado (Brasil, 2022).

O processo legislativo desse projeto foi marcado por uma extensa e complexa negociação, evidenciada pelo longo percurso que o PL teve que atravessar até sua aprovação. Sob a influência de um substitutivo proposto pelo deputado Luiz Henrique (PMDB-SC), o projeto enfrentou debates intensos e modificativos na Câmara dos Deputados, onde recebeu 51

emendas, além de diversos destaques e substitutivos. Posteriormente, no Senado, o projeto foi ainda objeto de outras dez emendas antes de ser finalmente encaminhado para a sanção presidencial, indicada pela Mensagem 13/91 (Brasil, 1990b).

Com isso, baseado nessa trajetória legislativa, é possível enxergar a evolução das políticas de indústria e tecnologia no Brasil, desde as políticas restritivas de reserva de mercado até a adoção de um enquadramento regulatório menos protecionista com a promulgação da nova Lei de Informática em 23 de outubro de 1991, conforme o breve histórico retratado no Apêndice A deste trabalho.

Levando-se em consideração os fatos mencionados, faz-se necessário pontuar que o então artigo 171 da Constituição Federal de 1988 estabelecia vantagens para empresas brasileiras de capital nacional, distinguindo empresas nacionais e empresas nacionais de capital nacional, cuja redação, a título ilustrativo, segue abaixo:

Art. 171. São consideradas: (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

I - empresa brasileira a constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País; (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

II - empresa brasileira de capital nacional aquela cujo controle efetivo esteja em caráter permanente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno, entendendo-se por controle efetivo da empresa a titularidade da maioria de seu capital votante e o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades. (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

§ 1º - A lei poderá, em relação à empresa brasileira de capital nacional: (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

I - conceder proteção e benefícios especiais temporários para desenvolver atividades consideradas estratégicas para a defesa nacional ou imprescindíveis ao desenvolvimento do País; (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

II - estabelecer, sempre que considerar um setor imprescindível ao desenvolvimento tecnológico nacional, entre outras condições e requisitos: (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

a) a exigência de que o controle referido no inciso II do "caput" se estenda às atividades tecnológicas da empresa, assim entendido o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para desenvolver ou absorver tecnologia; (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

b) percentuais de participação, no capital, de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou entidades de direito público interno. (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

§ 2º - Na aquisição de bens e serviços, o Poder Público dará tratamento preferencial, nos termos da lei, à empresa brasileira de capital nacional. (Revogado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995)

Com o intuito de eliminar essa distinção, o Congresso Nacional aprovou a Emenda Constitucional nº 6, de 1995, que resultou na revogação do artigo 171 da Constituição Federal. Em síntese, a Lei de Informática refletiu a evolução do governo brasileiro em alinhar o desenvolvimento tecnológico às exigências globais, com a transição de uma política de reserva de mercado para uma abordagem mais liberal.

## **4.2 Conceito e evolução**

No que se relaciona à definição, o MCTI informa que a Lei de Informática é “um 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” (Brasil, 2022). Trata-se de uma política pública voltada para o setor de TIC que investe em PD&I.

A partir da consolidação da Lei nº 8.248/1991, houve um aumento considerável nos investimentos em pesquisa e desenvolvimento por parte das empresas do setor. Isso não apenas fomentou a inovação tecnológica, mas também contribuiu para a formação de recursos humanos qualificados e para o surgimento de parcerias entre empresas e instituições de pesquisa. Inegavelmente, a Lei contribuiu para a expansão e o fortalecimento do setor de tecnologia da informação no Brasil, tornando-o mais dinâmico e diversificado. Com o apoio governamental, muitas empresas nacionais aumentaram sua densidade produtiva e tecnológica.

Não obstante, a Lei de Informática sofreu ao longo dos anos várias alterações para se adaptar às novas realidades do mercado e às mudanças tecnológicas globais. Essas atualizações buscaram aprimorar os mecanismos de incentivo e garantir que a legislação continuasse a cumprir seu objetivo de promover o desenvolvimento tecnológico sustentável.

Apesar dos avanços, a implementação da Lei de Informática também enfrenta desafios, incluindo recomendações relativas à efetividade dos incentivos fiscais e à necessidade de melhorar a governança e o acompanhamento dos projetos de P&D (Brasil, 2019b). Além disso, o Brasil teve que negociar com organismos internacionais, como a OMC, para garantir que a Lei estivesse em conformidade com as regras do comércio internacional.

A revista *30 anos da Lei de Informática* fala da alteração progressiva da Lei de Informática com a finalidade de se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas, atualizando os regulamentos sobre os PPBs para acompanhar os avanços em microeletrônica e

telecomunicações, além de expandir a definição de P&D para incluir desenvolvimento de *software*, capacitação de recursos humanos e transferência de tecnologia (Brasil, 2021b).

A publicação ainda trata dos dispositivos introduzidos pela Lei nº 13.969/2019 que visam, por um lado, promover o desenvolvimento industrial fora das tradicionais regiões Sul e Sudeste do Brasil, incluindo-se a região Centro-Oeste e regiões de influência da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), e, por outro, proporcionar às empresas a opção de substituir as obrigações de investimento em projetos de PD&I por aportes nos Programas e Projetos Prioritários de Interesse Nacional (PPI).

Nesse ponto específico, é necessário esclarecer que segundo o MCTI (Brasil, 2024d) os Programas e Projetos Prioritários de Interesse Nacional:

“... foram instituídos na década de 90, no contexto da legislação de apoio ao setor industrial de TIC ([Lei nº 8.248/91](#) - Lei de Informática), que instituiu um modelo de incentivos ao setor industrial condicionado à exigência de contrapartida de investimento em PD&I, incluindo a obrigação de realizar projetos de PD&I em convênio com Universidades e Institutos de Pesquisa.”

Ou seja, os programas prioritários funcionam como opção de investimento de P&D para empresas beneficiárias da Lei de Informática, e, na prática, o aporte realizado nos programas retira das empresas a obrigação de responder por glosas decorrentes de eventuais prestações de contas rejeitadas, inclusive pelo fato de o referido programa já estar investindo em PD&I. Essa modificação, em especial, é significativa para empresas que enfrentam desafios em desenvolver projetos de PD&I próprios devido à falta de estrutura ou até mesmo maturidade organizacional. Já o crédito financeiro decorrente do dispêndio mínimo efetivamente aplicado nas atividades de PD&I pode ser auferido anual ou trimestralmente.

Nesse contexto, a Política de Informática, analisada neste estudo especialmente sob a ótica da Lei nº 8.248/1991, destaca como aspecto central da Lei de Informática o estabelecimento de um vínculo explícito entre os benefícios fiscais concedidos e os investimentos realizados em P&D. Essa relação é fundamental para entender a estrutura e a eficácia da política, visto que condiciona os incentivos fiscais ao comprometimento das empresas com atividades de P&D. A análise foca em como essa vinculação não apenas incentiva o aumento dos investimentos em inovação tecnológica dentro do setor, mas também busca alinhar os benefícios fiscais com os objetivos de longo prazo de desenvolvimento

tecnológico e competitividade industrial, fundamentais para o crescimento sustentável da economia nacional.

Embora a Lei de Informática possua caráter temporário, sua vigência foi prorrogada em várias ocasiões ao longo dos anos, refletindo as contínuas necessidades de apoio ao setor e as dificuldades enfrentadas pela indústria nacional em alcançar um patamar de autossuficiência e competitividade global. Atualmente, a legislação prevê que a concessão dos benefícios fiscais proporcionados pela Lei se estenda até o ano de 2029. Essa análise vai ao encontro do contido na revista *30 anos da Lei de Informática*, em que o diretor do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), Carlos Nazareth Motta Marins, relata que sem a Lei de Informática o Brasil enfrentaria três cenários de alto risco.

Primeiro, a escassez de empresas multinacionais desenvolvendo tecnologia no Brasil resultaria em atividades comerciais sem contribuição para emprego e recursos intelectuais locais. Segundo, os fabricantes nacionais ficariam significativamente atrás dos seus pares globais, reduzindo a competitividade e inovação. Isso levaria a uma diminuição expressiva no número de empresas de tecnologia no país. Terceiro, haveria uma queda drástica na formação de profissionais e pesquisadores em tecnologia, afetando a capacidade de jovens de ingressarem na indústria de TIC. A presença da Lei de Informática, assim, é fundamental para o nacional e da sua capacidade de enfrentar os desafios globais (Brasil, 2022).

Conforme o relatório *Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de tecnologias da informação e comunicação (TIC) no Brasil*, de 2020, ao longo dos anos a Lei de Informática foi progressivamente atualizada para acompanhar o avanço tecnológico, expandindo o escopo de P&D a fim de incluir áreas como desenvolvimento de *software* e transferência de tecnologia. Os PPBs incorporaram evolução tecnológica da microeletrônica, das telecomunicações e outras tecnologias, e a legislação também incorporou elementos para estimular a expansão industrial além das regiões do Sul e Sudeste.

Desse modo, as alterações e prorrogações, tratadas na seção a seguir, indicam não apenas os desafios contínuos enfrentados pelo setor de tecnologia, mas também o reconhecimento da necessidade de um suporte estatal prolongado para assegurar a evolução e a sustentabilidade da indústria tecnológica nacional no contexto competitivo global.

### 4.3 Lei de Informática: prorrogações sucessivas e alterações legislativas

Conforme preceitua o MCTI, a legislação de TIC, que engloba as Leis nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, e nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019, é um instituto que:

[...] trata de investimentos de empresas em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), referentes ao setor de tecnologias da informação e comunicação (TIC), do cumprimento de processo produtivo básico (PPB) e da consequente possibilidade de geração de crédito financeiro (Brasil, 2021b).

Desse modo, observada a legislação vigente, poderão fazer jus a créditos financeiros as empresas que desenvolvem ou produzem bens de TIC conforme o art. 16-A da Lei nº 8.248/1991, listados no Anexo II do Decreto nº 10.356, de 20 de maio de 2020; realizam investimentos anuais em PD&I no setor de TIC dentro do país; adotam e seguem o PPB; implementam e mantêm um sistema de gestão da qualidade; estabelecem um Programa de Participação dos Trabalhadores nos Lucros ou Resultados (PPLR); são habilitadas para receber o crédito financeiro; submetem um Relatório Demonstrativo Anual (RDA) evidenciando o cumprimento das obrigações do ano anterior conforme a legislação; apresentam um relatório e parecer de auditoria independente sobre o RDA, exceto para empresas com faturamento bruto anual inferior a R\$ 10 milhões, para quem esse requisito não é mandatório; mantêm registros contábeis precisos e detalhados de receitas, custos, despesas e resultados relacionados ao faturamento bruto e investimentos em PD&I, de forma segregada das demais atividades; e garantem sua regularidade fiscal e tributária.

No que se relaciona à exigência de investimento em atividades de pesquisa e desenvolvimento, é mister elucidar que essas atividades englobam uma ampla variedade de possibilidades e, ainda, que esses recursos investidos possuem destino compartilhado, com percentuais mínimos que devem ser observados.

Adicionalmente, essas empresas podem ter preferência nas compras de produtos tecnológicos desenvolvidos no Brasil feitas por órgãos e entidades do governo federal, incluindo fundações e outras organizações sob controle da União, conforme estabelecido no art. 3º da Lei nº 8.248/1991 e no Decreto nº 7.174/2010.

Originariamente, o artigo 4º da Lei de Informática estabeleceu a concessão de isenção de IPI às empresas que realizassem investimentos em pesquisas, desenvolvimento e inovação pelo prazo de sete anos. A redação originária previa que:

Art. 4º Para as empresas que cumprirem as exigências para o gozo de benefícios, definidos nesta lei, e, somente para os bens de informática e automação fabricados no País, com níveis de valor agregado local compatíveis com as características de cada produto, serão estendidos pelo prazo de sete anos, a partir de 29 de outubro de 1992, os benefícios de que trata a Lei nº 8.191, de 11 de junho de 1991.

Esse artigo sofreu várias modificações ao longo do tempo, com sucessivas prorrogações de prazo, conforme pode ser observado na Quadro 2, que reflete o recorte informativo referente ao § 1º A, do art. 4º da Lei de Informática, alterado pelas Leis nº 10.176/2001, nº 11.077/2004 e nº 13.023/2014 e finalmente revogado pela Lei nº 13.969/2019.

**Quadro 2 – Alteração dos percentuais de IPI (1993-2019)**

**Vigência da isenção/redução de IPI**

| LEI                                                                                                           | Isenção IPI    | Redução IPI 95%                                                                         | Redução IPI 90%         | Redução IPI 85%         | Redução IPI 80%         | Redução IPI 75%         | Redução IPI 70%                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| LEI 8.248/91                                                                                                  | Até 29/10/1999 | X                                                                                       | X                       | X                       | X                       | X                       | X                                              |
| 10.176/2001                                                                                                   | ATÉ 31/12/2000 | 01/01/2001 a 31/12/2001                                                                 | 01/01/2002 a 31/12/2002 | 01/01/2003 a 31/12/2003 | 01/01/2004 a 31/12/2004 | 01/01/2005 a 31/12/2005 | 01/01/2006 a 31/12/2009                        |
| 11.077/2004                                                                                                   | X              | X                                                                                       | X                       | X                       | 01/01/2004 a 31/12/2014 | 01/01/2015 a 31/12/2015 | 01/01/2016 a 31/12/2029 (previsão de extinção) |
| 13.023/2014                                                                                                   | X              | X                                                                                       | X                       | X                       | 01/01/2004 a 31/12/2024 | 01/01/2025 a 31/12/2026 | 01/01/2027 a 31/12/2029                        |
| 13.969/2019                                                                                                   | X              | X                                                                                       | X                       | X                       | Extinção em 01/01/2020  | Extinção em 01/01/2020  | Extinção em 01/01/2020                         |
|  <b>CRÉDITO FINANCEIRO</b> |                | DECORRENTE DO DISPÊNDIO MÍNIMO EFETIVAMENTE APLICADO NAS ATIVIDADES PD&I ATÉ 31/12/2029 |                         |                         |                         |                         |                                                |

**Fonte:** Elaboração da autora.

Destaca-se, que, outrora, os benefícios fiscais concedidos às empresas exigiam um investimento mínimo de 5% do faturamento em P&D, com uma distribuição específica entre atividades internas e colaborações com universidades ou institutos de pesquisa. Essa legislação passou por diversas modificações ao longo dos anos, ajustando os percentuais de investimento em P&D e estendendo os prazos dos benefícios, mas sempre manteve a exigência de

investimento em inovação como contrapartida para os incentivos fiscais (Garcia; Roselino, 2004). Adicionalmente, exige-se, desde o ano de 2004, que essas empresas invistam pelo menos 4% de seu faturamento bruto em PD&I e cumpram um processo produtivo básico (PPB) no país.

Em última análise, embora tenha sido objeto de várias atualizações adaptativas, a Lei de Informática tem demonstrado ser uma política necessária para o crescimento do setor de TIC no Brasil, cujos bens incentivados, conforme será visto no capítulo seguinte, têm garantido a continuação da política setorial.

## **5 DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA INDÚSTRIA: BENS E SERVIÇOS AMPARADOS PELA POLÍTICA FISCAL DO ESTADO**

Para fins de execução de uma política voltada ao setor de TIC, o investimento do Estado, através de uma política pública estruturada, delimitada e específica, é um meio necessário para alavancar o progresso tecnológico e o mercado nacional. Nesse sentido, à luz do que foi discutido no capítulo anterior, este irá explorar os meios de execução de políticas públicas direcionadas ao setor de TIC. Desse modo, este capítulo se inicia com uma exploração e amostragem da indústria brasileira produtora de bens de informática, automação e telecomunicações e a sua relação com a Lei de Informática, de modo que se estabeleça uma visão clara dos bens incentivados e da personificação e localização dessa indústria no país.

### **5.1 A indústria brasileira produtora de bens de tecnologia da informação e comunicações: a Lei de Informática na prática**

Com a adoção da Lei nº 8.248/1991, o setor de tecnologia da informação experimentou uma mudança paradigmática. A nova lei estabeleceu uma política robusta de incentivos fiscais diretamente atrelados à execução de atividades de PD&I dentro do território nacional. Para além disso, esse mecanismo não apenas buscou incentivar o investimento em inovação tecnológica, mas também estimular a colaboração entre empresas e instituições de pesquisa, conforme se infere do art. 11, § 1º da Lei nº 8.248/91.

Outrossim, para o MCTI, o principal pilar da política de informática reside no vínculo entre os estímulos econômicos e os investimentos em P&D, e o principal impacto da Lei de Informática foi a criação de avançados centros de pesquisa espalhados por todas as regiões do país (Brasil, 2021b). Percebe-se, então, a importância dessa abordagem política para fomentar um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico, incentivando as empresas a investirem em pesquisa e inovação.

Contudo, segundo consta na publicação *Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil* (CGEE, 2020), nos últimos 10 anos, estudos realizados por meio do contrato de gestão entre o MCTI e o CGEE avaliaram os impactos da Lei de Informática no ecossistema brasileiro de TICs. Há um destaque para a avaliação feita em parceria com a Unicamp, finalizada em 2010, que analisou relatórios das empresas beneficiadas e conduziu entrevistas com dirigentes e centros de pesquisa. Os resultados indicaram que a Lei

impulsionou a produção local de TICs e fortaleceu a capacidade de inovação das empresas, embora não tenha gerado um aumento expressivo nas exportações de bens eletrônicos. Os principais benefícios apurados foram o suporte à produção local e o estímulo às atividades de P&D em equipamentos e *software*.

A política de concessão de incentivos fiscais como estímulo aos investimentos empresariais em P&D, contudo, é utilizada para alavancar o desenvolvimento econômico e social. Segundo a OCDE (2024), os governos utilizam cada vez mais incentivos fiscais para promover pesquisa e desenvolvimento, incentivar a inovação e o crescimento econômico.

Não somente, mas também, essa necessidade reflete o fato de as empresas privadas geralmente não investirem o suficiente em pesquisa e desenvolvimento, em parte porque não têm incentivos adequados, conforme afirmado pelo economista Ruud de Mooij (2017) em artigo publicado na *Revista Finance & Development*. Ele relata ainda que esses investimentos tendem a beneficiar a economia como um todo, e a própria empresa pode se apropriar de inovações tecnológicas, uma vez que podem imitar a tecnologia em novos produtos, o que muitas vezes inspira inovações subsequentes, e, como resultado, a pesquisa de uma empresa geralmente acaba sendo benéfica para outras.

Assim, o investimento em políticas públicas de CT&I torna-se meio fundamental para o desenvolvimento de um país e engloba, dentre outros, a geração de empregos e crescimento econômico. Já como política industrial, tem natureza macroeconômica, visto que tem como objetivo estimular e criar vantagens competitivas para o setor.

A Lei de Informática, reforça-se, foi uma medida amplamente debatida e teve como objetivo promover a atividade tecnológica no Brasil, estimulando a competitividade da indústria nacional. Destaca-se nesse movimento o papel do Estado, que, para Mazzucato (2021), não é apenas corrigir as falhas de mercado, mas também assumir os riscos da criação de uma nova visão. Nesse sentido, o aparato estatal desponta como incentivador e fomentador da inovação nas empresas a fim de promover o desenvolvimento econômico e social do país.

Evidencia-se, então, o papel significativo da Lei de Informática na cadeia produtiva do complexo eletrônico brasileiro de, ao mesmo tempo, atrair investimentos internacionais e assegurar iniciativas locais de desenvolvimento tecnológico da indústria de tecnologia nacional (Garcia; Roselino, 2004).

Dentro do arcabouço legal estabelecido pela Lei de Informática, especificamente no que tange ao artigo 4º, é estipulado que empresas atuantes no desenvolvimento ou produção de bens de tecnologias da informação e comunicação que realizem investimentos em PD&I dentro desse

setor específico estão aptas a receber crédito financeiro, calculado com base nos dispêndios mínimos efetivamente aplicados em tais atividades. Ou seja, tais empresas são beneficiárias diretas dos incentivos fiscais previstos na legislação.

Acrescenta-se que os produtos que se qualificam para esses benefícios estão detalhadamente listados na própria Lei de Informática e estão especificados pelo Decreto nº 10.356/2020, que altera o Decreto nº 5.906/2006, regulamenta a Lei de TIC e delineia a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação.

Em decorrência, torna-se relevante definir precisamente o que se entende por bens e serviços de TIC. Esses itens são os passíveis de fruição dos benefícios previstos pela legislação mencionada, abrangendo uma variedade de produtos tecnológicos. Entre eles, destacam-se programas para computadores, terminais portáteis de telefonia celular, máquinas, equipamentos e dispositivos que operam com base em técnicas digitais, como a injeção eletrônica.

Adicionalmente, o artigo 16-A da Lei de Informática detalha os bens e serviços específicos que são elegíveis sob a Lei (ver Apêndice C). É importante observar que as disposições dessa legislação excluem mercadorias relacionadas aos segmentos de áudio, áudio e vídeo, além de lazer e entretenimento, mesmo que tais produtos incorporem tecnologia digital. A lista de itens elegíveis, que é sujeita à expansão devido a inovações tecnológicas, é organizada conforme a nomenclatura do Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias (SH). Essa delimitação clara dos bens e serviços abarcados pela Lei é necessária para entender a aplicabilidade e o escopo da política de incentivos fiscais destinada a estimular o setor de TIC no Brasil.

O Decreto nº 10.356/2020, por sua vez, incorpora em seu Anexo II um catálogo detalhado dos bens pertencentes ao setor de tecnologias da informação e comunicação. Esse catálogo é meticulosamente organizado, incluindo os respectivos códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). A lista apresentada é exaustiva e está sistematicamente delineada no Apêndice B desta pesquisa. Esse detalhamento é fundamental para a aplicação precisa dos incentivos fiscais e regulamentações associadas à Lei, assegurando que os benefícios sejam direcionados especificamente aos produtos qualificados dentro do escopo dessa legislação.

Com isso, para se beneficiarem dos incentivos fiscais previstos pela Lei de Informática, as empresas devem desempenhar atividades de desenvolvimento ou produção de bens de tecnologias da informação e comunicação que estejam explicitamente listados no decreto regulamentador. Além disso, essas empresas devem cumprir com duas exigências fundamentais relacionadas aos produtos beneficiados: i) aderir ao PPB; e ii) realizar investimentos em P&D.

Estas são duas práticas que se tornaram obrigatórias desde a promulgação da Lei nº 10.176, em 11 de janeiro de 2001.

Já para acessar os benefícios da legislação, as empresas precisam também estar habilitadas junto ao MCTI, nos termos da Portaria Interministerial nº 4.546, de 12 de março de 2021, cujo processo de habilitação inclui uma análise documental para verificar o atendimento dos requisitos para habilitação ao regime de crédito financeiro previstos na legislação. Caso detenha os requisitos, uma portaria interministerial é publicada, enquanto processos que não atendem aos requisitos são arquivados mediante um ofício do MCTI.

Atendendo a esses critérios, constata-se, no documento *30 anos de Lei de Informática*, que existem 494 empresas habilitadas e contratantes que entregaram o RDA até 31 de outubro de 2021. Destas, 34 são classificadas como empresas contratantes, ou seja, responsáveis por assumir as obrigações das empresas incentivadas, independentemente de estarem habilitadas. Apesar do demonstrado no relatório, conforme informação constante no *site* do MCTI, em julho de 2024 havia 507 empresas habilitadas à fruição dos benefícios fiscais da Lei de Informática (Brasil, 2024b).

Dentre as empresas habilitadas podem ser citadas a Dell Computadores do Brasil Ltda., Elgin S.A., Flextronics International Tecnologia Ltda., Huawei do Brasil Telecomunicações Ltda., Moura Baterias Automotivas e Industriais Comércio e Importação Ltda., Positivo Tecnologia S/A, Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda. e Epson do Brasil Indústria e Comércio Ltda. e Hitachi (Brasil, 2024b). Como recorte de exemplo prático, pode-se observar os bens no cadastro das empresas habilitadas com seus produtos e modelos aprovados (MCTI), de acordo com o Quadro 3, adiante.

**Quadro 3** – Bens no cadastro de empresas habilitadas com seus produtos e modelos aprovados

| <b>Empresa</b>          | <b>Bens</b>                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Positivo Tecnologia S/A | Coletor eletrônico de votos (urna eletrônica sob a forma de sistema)                                                                                                              |
| Samsung                 | Aparelho emissor com receptor incorporado, digital, com tela sensível ao toque e conexão <i>Wi-Fi</i> , próprio para uso como interface de terminal portátil de telefonia celular |
| Dell                    | Microcomputador portátil, de peso inferior a 3,5 kg                                                                                                                               |
| Flextronics Tecnologia  | Cartucho de revelador ( <i>toner</i> ) para impressora a <i>laser</i>                                                                                                             |

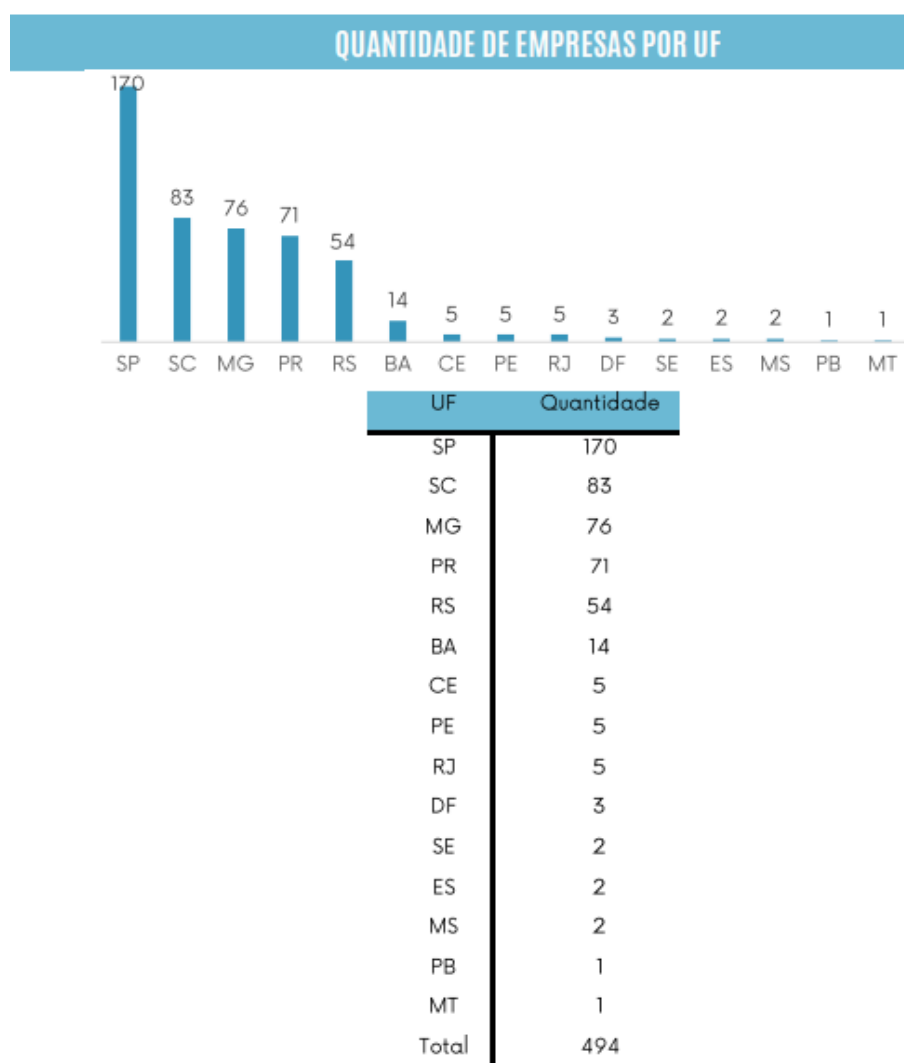
**Fonte:** Elaboração da autora, com base em Brasil (2024b).

Observa-se que, em comparação à década de 1980, quando o Brasil contava com 23 empresas no setor de semicondutores — a maioria das quais encerrou suas operações em virtude

das políticas industriais adotadas nos anos 1990 —, o país já registrava, em 2018, um total de 529 empresas habilitadas. Esse crescimento expressivo impulsionou o desenvolvimento do parque industrial nacional, que passou a ser responsável por grande parte da produção de celulares, smartphones, servidores e computadores vendidos no mercado interno. Esse avanço reflete o impacto positivo da Lei de Informática, que desempenhou um papel fundamental na revitalização da indústria nacional de semicondutores, conforme ressaltado pelo presidente da Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores (2018).

De acordo com o Relatório de Resultados Ano Base 2021, as empresas habilitadas estão distribuídas por quinze unidades da federação, com uma concentração predominante nas regiões Sudeste e Sul (ver Gráfico 2).

**Gráfico 2** – Número de empresas habilitadas para receberem os benefícios fiscais da Lei de Informática por unidade da federação (UF) (2021)



**Fonte:** Brasil (2021, p. 4).

Por sua vez, o *Relatório Anual de Avaliação de Políticas Públicas*, ano-base 2021 (CMAP, 2021, p. 57), informa que “Atualmente, a Lei beneficia, mediante incentivos fiscais, mais de 600 empresas em todo o país, cuja atividade gera cerca de 135 mil empregos e recolhe tributos da ordem de R\$ 8,9 bilhões ao ano.”

Como foi visto, a análise detalhada dos bens especificados pela Lei nº 8.248 e pelo Decreto nº 10.356/2020 proporciona uma visão nítida dos produtos que compõem o escopo dessa legislação e reflete a abrangência e a especificidade dos incentivos fiscais destinados a fomentar a competitividade e a inovação tecnológica no país. Em suma, a Lei de Informática, através das modificações legislativas e adaptações frente às exigências internacionais e avanços tecnológicos, demonstra ser ainda necessária para manter a competitividade e inovação da indústria nacional.

## **5.2 Regime de benefícios fiscais para PD&I de 1991 a 2019**

A leitura sobre a evolução da Política de Informática realizada no capítulo anterior exigia uma exposição relativamente linear de seus fatos e eventos, a fim de que fosse possível extrair conclusões gerais sobre o processo de sua formulação, implementação e revisão ao longo do tempo. Para isso, foi necessário não adentrar profundamente em alguns tópicos e instrumentos jurídicos da política que, não obstante sejam de grande importância, não poderiam ser tratados adequadamente naquela seção, sob pena de inviabilizar a reconstrução histórica.

Para fins de desenvolvimento deste subcapítulo, será discorrido o caráter de extrafiscalidade relacionado aos benefícios fiscais concedidos na Lei de Informática e sua dimensão prática. Conforme já tratado nos capítulos anteriores, para fomentar o desenvolvimento tecnológico nacional, o Estado brasileiro, através da Lei, optou pela concessão de benefícios fiscais, meio usualmente adotado para estimular a produção e o crescimento econômico da indústria.

De uma perspectiva mais ampla, a atividade financeira do Estado constitui um pilar essencial na governança pública e envolve uma série de procedimentos voltados para a gestão eficiente dos recursos financeiros públicos. Essa atividade abarca a arrecadação de receitas, como impostos, taxas e contribuições, e o planejamento e a execução dos gastos em diversas áreas prioritárias, tais como saúde, educação, infraestrutura e segurança. Além disso, compreende a regulação e o controle das finanças públicas, visando garantir a transparência, a

eficiência e o equilíbrio fiscal do Estado, a fim de promover o desenvolvimento econômico e social do país.

No âmbito de sua política econômica e industrial, o Estado brasileiro outorga uma diversidade de incentivos, que configura umas das hipóteses de intervenção estatal no espaço econômico através de benefícios fiscais, amplamente difundida em diversos países, com o propósito de fomentar atividades econômicas específicas, setores industriais particulares ou regiões geográficas determinadas.

Carrazza (2009) conceitua a extrafiscalidade como uma prática na qual o legislador aumenta ou diminui as alíquotas e as bases de cálculo dos tributos com o intuito de incentivar ou desencorajar certas ações por parte dos contribuintes. Essa abordagem legislativa é empregada como uma ferramenta para direcionar comportamentos econômicos e sociais, alinhando-os aos objetivos de políticas públicas desejadas pelo Estado. Por meio dessa técnica, o governo busca moldar a dinâmica social e econômica, incentivando ou restringindo atividades específicas através de estímulos fiscais ou desincentivos tributários, respectivamente.

Por sua vez, o artigo 151, inciso I, da Constituição Federal (1988), excepciona a regra da uniformidade geográfica tributária ao facultar à União o uso de incentivos fiscais como mecanismo para fomentar o desenvolvimento socioeconômico diferenciado entre as regiões do Brasil. Esse dispositivo legal habilita a adoção de políticas tributárias que visam equilibrar o crescimento econômico ao nivelar as condições entre áreas mais e menos desenvolvidas. Paralelamente, o artigo 146-A da Constituição estabelece a possibilidade de criação de critérios especiais de tributação com o objetivo de prevenir desequilíbrios na concorrência.

Nota-se que a isenção tributária, modalidade de não incidência do fenômeno da tributação, é um tema que ainda suscita debates significativos no que tange à sua precisa definição e aplicação. O Código Tributário Nacional (CTN), no capítulo dedicado à exclusão do crédito tributário, especifica em seu artigo 175, inciso I, que a isenção constitui uma modalidade pela qual se exclui o crédito tributário (Brasil, 1966).

Harada (2017) explora a isenção como uma causa excludente do crédito tributário. Segundo o autor, a obrigação tributária que se configura com a realização do fato gerador é interrompida em seus efeitos pela aplicação da isenção. Essa interpretação enfatiza que, embora o fato gerador ocorra, a lei estabelece certas condições que impedem a geração do crédito tributário, interrompendo a sequência natural da obrigação tributária. Assim, a isenção funciona não apenas como um instrumento de política fiscal, mas também como um mecanismo de

justiça social ou econômica, alinhando a tributação às diretrizes mais amplas de equidade e desenvolvimento econômico desejados pelo Estado.

Já o Supremo Tribunal Federal (2005) definiu que a isenção fiscal decorre do implemento da política fiscal e econômica, pelo Estado, tendo em vista o interesse social. Nesse ponto, o STF tem desempenhado um papel crucial na interpretação de questões relativas à isenção fiscal, conceituando-a como um instrumento decorrente da política fiscal e econômica do Estado, orientada pelo interesse social. Essa perspectiva ressalta que a isenção fiscal não é meramente uma ferramenta técnica de administração tributária, mas um componente estratégico das políticas públicas que visa atender a objetivos sociais e econômicos mais amplos.

Esses pontos, explorados no capítulo anterior, são tidos como instrumentos legítimos de intervenção estatal na economia. A prerrogativa de implementar incentivos fiscais permitiria ao Estado corrigir falhas de mercado e mitigar disparidades sociais e regionais. É certo que a concessão de tais benefícios consiste numa prerrogativa governamental voltada para promover objetivos de interesse público com implicações econômicas e sociais. Tal estratégia envolve a renúncia fiscal, com a finalidade de incentivar atividades ou setores que são considerados vitais para o progresso socioeconômico da nação.

Reitera-se que esses incentivos englobam isenções tributárias, reduções de alíquotas, concessão de créditos fiscais e estabelecimento de regimes especiais de tributação. Tais medidas são usualmente concebidas com o intuito de impulsionar o crescimento econômico, atrair investimentos, fomentar o desenvolvimento regional, estimular a inovação e fortalecer a competitividade das empresas no mercado nacional e internacional. Para Carraza (2009), a isenção tributária representa uma restrição legal no escopo de aplicação da norma jurídica fiscal, resultando na não incidência ou na redução do tributo e configurando a isenção parcial.

Os incentivos fiscais, igualmente situados no contexto extrafiscal, manifestam-se por meio de reduções ou isenções na obrigação tributária. Esses incentivos têm como finalidade primordial fomentar investimentos em regiões ou setores específicos, aliviando o encargo tributário para atrair capitais que contribuam para o desenvolvimento econômico local ou setorial.

Em um contexto geral, os incentivos fiscais setoriais enquadrados dentro do cenário extrafiscal são implementados através de reduções ou isenções na obrigação tributária. O propósito fundamental desses incentivos é estimular investimentos em áreas ou setores específicos, proporcionando um alívio fiscal que serve como um atrativo para a entrada de

capital, sendo um mecanismo estrategicamente utilizado para impulsionar o desenvolvimento econômico em níveis local e setorial.

Já no contexto específico, e aqui se adentra no benefício concedido a partir da promulgação da Lei de Informática, optou-se pela concessão de isenção de IPI, imposto caracterizado por sua seletividade conforme disposto no art. 153, inciso IV, § 3º da Constituição Federal de 1988 e cujo fator gerador é determinado pela saída de produtos do estabelecimento industrial ou pelo desembaraço aduaneiro de produtos importados, conforme previsto no art. 46 do Código Tributário Nacional (1966).

Tributo federal não cumulativo, o IPI encontra-se disciplinado no §3º, inciso II, do art. 153 da Constituição Federal (1988), o que significa que cada imposto devido em uma operação pode ser compensado com o imposto pago nas operações anteriores, e, embora possua cunho arrecadatório, reveste-se também de extrafiscalidade, o que depreende o seu uso como regulador da economia, caracterizando seu caráter dúplice (Geracy; Corseuil; Silveira, 2021).

Na lei originária, a isenção de IPI era concedida para as empresas que cumprissem as exigências para o gozo de benefícios definidos na Lei e somente para os bens de informática e automação fabricados no país com níveis de valor agregado local compatíveis com as características de cada produto, pelo prazo de sete anos, contados a partir de 20 de outubro de 1992, ou seja, com fim previsto para outubro de 1999.

Na primeira alteração no sistema de concessão de isenção, dada a partir da edição da Lei nº 10.176/2001, o benefício passou a ser concedido às empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação que investissem em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação e foi convertido em redução do IPI, com percentuais estabelecidos (vide Quadro 2, capítulo 4.3). Veja-se que, até a edição da Lei, o hiato existente entre os anos de 1999 e 2001 e relativos ao término do incentivo foi sanado por medidas provisórias emitidas durante o período de discussão da Lei no Congresso Nacional.

Já a Medida Provisória nº 810, de 2017, convertida na Lei nº 13.674/2018, acresce inovação à pesquisa e desenvolvimento (art. 4º), estabelece alíquota diferenciada para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (art. 11) e destina os recursos investidos para convênios com entidades localizadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (art. 11).

Para contextualização, ressalta-se que até o ano de 2024 era prevista a concessão de uma redução de 80% no IPI para produtos que cumpriam com o PPB. Para os anos de 2025 e 2026, a redução prevista era de 75%, e, de 2027 a 2029, a redução seria de 70%. Adicionalmente, para produtos que, além de cumprir com o PPB, são desenvolvidos no Brasil (denominados

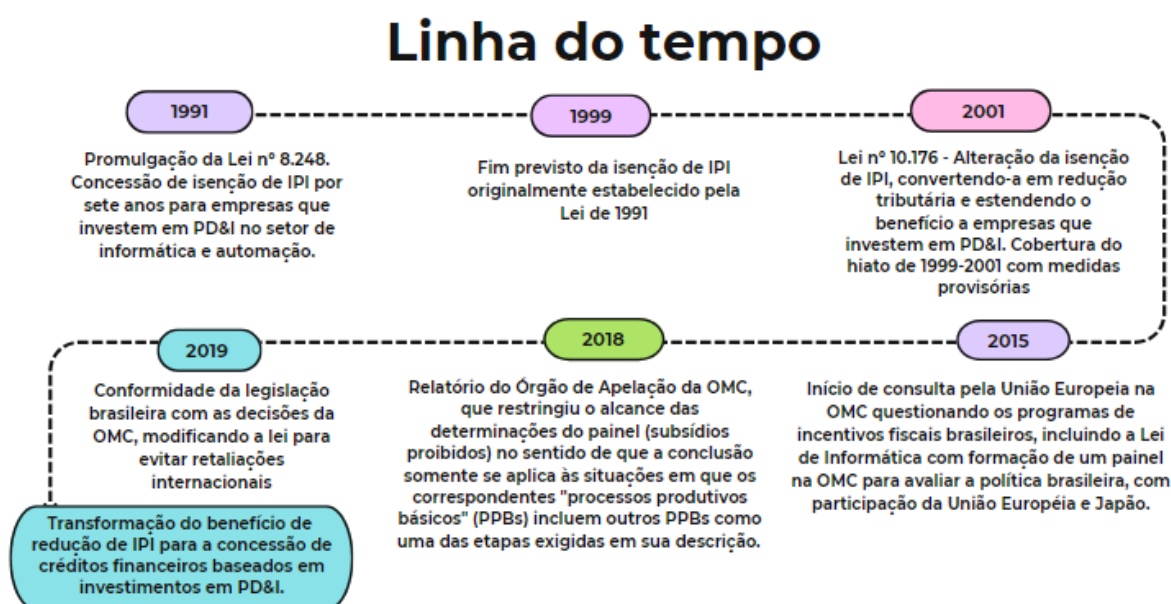
tecnologia nacional), a redução do IPI é ainda mais significativa: 100% até 2024, seguida de 95% para 2025 e 2026, e 90% de 2027 a 2029.

Há de se considerar a complexidade da Lei de Informática e as alterações legislativas ocorridas desde a sua edição, em 1991, circundadas por diversas prorrogações referentes aos benefícios fiscais e previsões de extinções que foram superadas após sucessivas prorrogações ocorridas, especialmente entre os anos de 1999 e 2001, período em que houve a edição de inúmeras medidas provisórias até que se aprovasse Lei nº 10.176/2001.

Todavia, no final do ano de 2017 e a partir de uma consulta formulada no ano de 2015, a OMC declarou como ilegais sete programas de benefícios fiscais, entre eles a redução de IPI prevista na Lei de Informática. Isso obrigou o Brasil a alterar a Lei, o que ocorreu com a edição da Lei nº 13.969/2019, que alterou o benefício fiscal concedido, outrora IPI, para crédito financeiro decorrente do dispêndio mínimo efetivamente aplicado nessas atividades.

Nesse cenário, é possível aferir que, por meio da concessão de benefícios fiscais, estratégia utilizada globalmente para estimular setores econômicos específicos, o Estado brasileiro buscou o fomento do desenvolvimento tecnológico com o objetivo de alinhar atividades industriais com as metas de políticas públicas. Para isso, utilizou a tributação como ferramenta para promover inovação e competitividade, cuja linha do tempo contida na Figura 3, abaixo, demonstra o caminho percorrido desde a edição da Lei.

**Figura 3** – Linha do tempo do caminho percorrido desde a edição da Lei de Informática, que estabeleceu a isenção de IPI, até a transformação deste benefício em crédito tributário



**Fonte:** Elaboração da autora.

Com isso, a política de informática, especialmente com as transformações trazidas pela Lei e suas subsequentes revisões, reflete um esforço contínuo do Estado para integrar objetivos econômicos e sociais mais amplos, visando a um desenvolvimento tecnológico sustentável e competitivo.

### **5.3 A controvérsia gerada na OMC e a nova Lei de Informática**

Conforme destacado, no ano de 2014 a União Europeia iniciou um painel a partir de uma consulta no âmbito da OMC, que solicitou explicações ao Brasil a respeito de sete programas de incentivo fiscal, incluindo a Lei de Informática sob o argumento que incentivos constituíam uma violação de normativas de acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário (Lautenschlager, 2021).

No âmbito da Lei de Informática, a controvérsia sobre a imposição do PPB como requisito de conteúdo local entrava em conflito direto com princípios fundamentais estabelecidos pela Organização. O primeiro princípio em questão, o da nação mais favorecida, estabelece que todos os países-membros da OMC devem tratar uns aos outros com igualdade tarifária, oferecendo as mesmas condições vantajosas concedidas ao país que recebe o tratamento mais favorável (Sakr, 2010).

O segundo princípio, conhecido como princípio do tratamento nacional, visa assegurar que os produtos nacionais não tenham vantagens sobre os produtos importados que possuam características similares. Para aplicar esse princípio, três critérios devem ser simultaneamente atendidos: o produto importado deve ser originário de países-membros do GATT; deve haver uma similaridade entre o produto nacional e o importado; e não devem ser concedidos privilégios fiscais ao produto nacional (Machado, 2009).

Desse modo, a não observância desses princípios por parte da legislação brasileira sobre informática poderia comprometer o princípio da não discriminação, que constitui um dos fundamentos essenciais da governança comercial global sob a égide da OMC. Conforme o artigo “O caso Brazil–Taxation e o apoio à produção doméstica nas regras da OMC”, de Lautenschlager (2021), o procedimento desenvolvido que se iniciou a partir das consultas ao Brasil pela União Europeia em 19 de dezembro de 2013, sobre os incentivos fiscais destinados aos setores automotivo e de tecnologia, resultaram, em 17 de dezembro de 2014, na formação de um painel para discutir a questão (DS472).

De igual modo, o Japão também questionou medidas brasileiras ao longo de 2015, culminando na criação de um painel em setembro do mesmo ano (DS497), com ambos os casos convergindo em um cronograma unificado sob o título “Brazil–Taxation”. O foco principal dessas disputas eram os benefícios fiscais vinculados a PPB que favoreciam produtos nacionais sobre importados, incluindo isenções de IPI e outras contribuições fiscais, abrangendo diversos programas de TIC (Lautenschlager, 2021).

O Brasil argumentou, em defesa, que seus programas de subsídios, por serem pré-mercado, não seriam regidos pelas regras internacionais em debate e que, como esses subsídios eram destinados apenas a produtores nacionais, seriam permitidos e não estariam sujeitos às normas que proíbem tratamento desigual entre produtos nacionais e importados, conforme uma exceção prevista na lei internacional. No entanto, o painel refutou a ideia de que medidas aplicadas antes de chegarem ao mercado estariam isentas das regras e questionaram a validade dessa exceção, citando decisões anteriores que indicaram que subsídios que favorecem produtos nacionais em detrimento dos importados ainda devem obedecer às regras que exigem igualdade de tratamento entre produtos nacionais e importados.

Não obstante a rejeição da argumentação brasileira pelo painel, o Órgão de Apelação entendeu que os subsídios à produção interna poderiam ser justificáveis se não envolvessem exigências discriminatórias no acesso ao subsídio, como a preferência por produtos nacionais sobre importados no sentido de se permitirem subsídios concedidos diretamente com dispêndio de receita do governo, e não mediante isenção tributária.

Para além disso, as regras específicas que exigiam o uso de produtos nacionais sobre os importados, especialmente aquelas que se aplicam aos fornecedores (conhecidas como “PPBs que contêm PPBs”), foram vistas como um requisito proibido. Assim, devido aos acordos internacionais que o Brasil assinou, vários aspectos desses programas precisaram ser alterados ou completamente eliminados (Lautenschlager, 2021).

Enfim, com o objetivo de evitar retaliações internacionais, o Brasil conformou sua legislação às determinações da OMC, no que promulgou a Lei nº 13.969/2019, que substituiu a isenção de IPI em produtos incentivados pelo crédito financeiro, que substancialmente é a principal mudança ocorrida na Lei de TICs. Para fins de contextualização, a nova Lei de Informática também incluiu em sua especificação temática do dispositivo o setor de semicondutores, além de alterar as Leis nº 11.484, de 31 de maio de 2007, nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991.

Considerando o art. 7º da Lei nº 13.969/2019, o crédito financeiro pode ser usado para fins de compensação com débitos próprios, vencidos ou vencidos, relativos a tributos e contribuições administrados pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil – Imposto sobre Produtos Industrializados, Imposto de Importação (II), Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (CONFINS), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, Imposto de Renda (CSLL) –, ou, ainda, serem ressarcidos em espécie, nos termos e nas condições previstos em ato do Poder Executivo.

De modo simplificado, para fins de geração de crédito financeiro, as empresas devem destinar 4% do seu faturamento bruto proveniente da venda dos produtos incentivados para investimento em atividades de PD&I, conforme o disposto no art. 11 da Lei de Informática e definido no capítulo VI do Decreto nº 5.906/2006.

Além disso, deverá a empresa beneficiada, ainda, cumprir o Processo Produtivo Básico definido na Lei nº 8.387/1991 e art. 16 do Decreto nº 5.906/2006, que consiste no “conjunto mínimo de operações realizadas em um estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização de um produto” e que “são estabelecidos por meio de Portarias Interministeriais, assinadas pelos ministros da Economia (ME) e da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), conforme o disposto no § 2º do art. 4º da Lei nº 8.248, de 1991 e no § 1º do art. 2º e nos arts. 16 a 19 do Decreto nº 5.906, de 2006” (Brasil, 2022).

Para além do atendimento aos critérios acima citados, as empresas beneficiadas assumem o compromisso de enviar um RDA, como forma de prestação de contas em relação às obrigações de investimento, que inclui informações sobre a empresa e as atividades de P&D contidas em projetos, bem como os respectivos resultados alcançados, nos termos dispostos no § 9º do artigo 11 da Lei nº 8.248, de 1991, e art. 30 do Decreto nº 10.356, de 2020.

Na prática, poderá a empresa beneficiária habilitada solicitar o crédito financeiro – meio para se alcançar a execução da política pública de que trata a Lei de Informática –, que será calculado de modo proporcional aos investimentos efetivamente aplicados em PD&I, que, por sua vez, deverão ser feitos antecipadamente à solicitação. O valor do crédito financeiro é obtido pela utilização de um multiplicador sobre os investimentos em PD&I efetivamente aplicados no trimestre ou ano anterior e limitado a um percentual da base de cálculo da obrigação mínima de PD&I.

Destaca-se, por fim, que no *site* do MCTI há 4.458 registros de cartas de créditos, com período de apuração entre os anos de 2020 e 2024, englobando empresas como Dell Computadores do Brasil Ltda., Siemens Large Drives Máquinas e Soluções Ltda., Multilaser

Industrial S.A., Flextronics International Tecnologia Ltda., Huawei do Brasil Telecomunicações Ltda., dentre outras. Isso demonstra a engrenagem da política econômica a partir da participação das empresas nas atividades de PD&I (Brasil, 2024b).

#### 5.4 Empresas beneficiárias e investimentos em PD&I na Lei de Informática e resultados verificados

Em relação ao número de empresas e ao volume de investimentos, o setor de informática demonstrou um crescimento significativo desde que a política foi estabelecida, conforme indicam os dados do MCTI (Brasil, 2024e), expressos na Tabela 1, adiante. Esse crescimento reflete uma consolidação progressiva do setor, indicando um impacto positivo das políticas públicas implementadas para promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico no contexto da indústria de informática.

**Tabela 1** – Número de empresas beneficiárias e total de investimentos em PD&I (1993-2019)  
(Continua)

| Ano Base | Empresas Beneficiárias | Investimentos em P&D |
|----------|------------------------|----------------------|
| 1993     | 151                    | 107 mi               |
| 1994     | 178                    | 295 mi               |
| 1995     | 215                    | 342 mi               |
| 1996     | 215                    | 389 mi               |
| 1997     | 244                    | 435 mi               |
| 1998     | 219                    | 504 mi               |
| 1999     | 252                    | 564 mi               |
| 2000     | 269                    | 688 mi               |
| 2001     | 220                    | 431 mi               |
| 2002     | 183                    | 465 mi               |
| 2003     | 209                    | 430 mi               |
| 2004     | 230                    | 553 mi               |
| 2005     | 239                    | 602 mi               |
| 2006     | 262                    | 425.173.441,38 mi    |
| 2007     | 313                    | 537.012.308,63 mi    |
| 2008     | 370                    | 633.947.602,30 mi    |
| 2009     | 439                    | 579.070.429,19 mi    |
| 2010     | 437                    | 1.021.000,00 bi      |
| 2011     | 437                    | 883,41 mi            |
| 2012     | 456                    | 984,17 mi            |
| 2013     | 489                    | 1.479,14 bi          |
| 2014     | 510                    | 1.446,93 bi          |
| 2015     | 529                    | 1.303,96 bi          |
| 2016     | 511                    | 1.520,78 bi          |
| 2017     | 495                    | 1.508,54 bi          |

**Tabela 2** – Número de empresas beneficiárias e total de investimentos em PD&I (1993-2019)

(Conclusão)

| Ano Base | Empresas Beneficiárias | Investimentos em P&D |
|----------|------------------------|----------------------|
| 2018     | 478                    | 1.605,29 bi          |
| 2019     | 479                    | 1.783,60 bi          |
| 2020     | 448                    | 2.368,58 bi          |
| 2021     | 494                    | 3.214,55 bi          |

**Fonte:** Brasil (2024e).

Em boletim mensal que trata sobre os subsídios da União e reúne mensalmente informações sobre diferentes políticas públicas financiadas por esses subsídios, a SECAP (2019), do Ministério da Economia (ME), publicou, em março de 2019, edição sobre a política de subsídios concedidos no âmbito da Lei Informática (Brasil, 2019).

O documento, por um lado, analisou os impactos da Lei de Informática no Brasil e identificou tanto avanços quanto desafios. Foi destacada como ponto positivo a expansão da base produtiva no setor de tecnologia da informação e comunicação, com aumento nas contratações e capacitação de mão de obra, embora as exportações e a inovação tenham permanecido limitadas (Brasil, 2019).

Por outro lado, o documento identificou várias limitações da Lei de Informática, destacando a rigidez dos PPBs que não acompanham o rápido desenvolvimento do setor de TIC, a restrição da desoneração do IPI aos bens finais e ao mercado interno, o favorecimento de empresas já estabelecidas em detrimento de novas empresas, como *startups* e *spin-offs*, e a prevalência de empresas de montagem com pouca densidade tecnológica. Além disso, destaca-se a ausência de atividades de produção de *software* no marco institucional e uma burocracia excessiva no processo de aprovação dos produtos beneficiados pela Lei (Brasil, 2019).

Cita ainda que avaliações de impacto quantitativas indicam que os incentivos não têm efetivamente aumentado a produtividade ou os investimentos em PD&I, especialmente entre as pequenas empresas e os setores de baixa intensidade tecnológica. Por conseguinte, menciona ineficiências e deficiências na implementação da Lei, como falhas no monitoramento, gestão e avaliação das políticas, além de uma demora significativa na análise dos investimentos em P&D requeridos identificados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria-Geral da União (CGU), sendo que em análise procedida no ano de 2018 o TCU, destacou a persistência de problemas na gestão e eficácia da política.

Ainda nesse caminho, o Acórdão nº 458/2014, do TCU, constatou que a falta de suporte tecnológico e metodológico impede um monitoramento eficaz e uma avaliação precisa dos resultados da política, necessários para melhorar sua formulação e implementação. Por sua vez, o Acórdão nº 729/2018 revelou que a maioria dos problemas identificados em 2014 persistiu, com apenas 4 das 26 recomendações totalmente atendidas e outras 4 em processo de implementação. O TCU destacou a falta de um sistema de gestão automatizado e de indicadores adequados para avaliar os resultados dos benefícios concedidos.

Por fim, o Boletim SECAP menciona os esforços legislativos recentes para mitigar alguns desses problemas, como a Lei nº 13.674, de 2018, que visa aumentar a eficiência do processo de gestão dos incentivos e permite o parcelamento de débitos relacionados aos investimentos em PD&I.

Em paralelo, nas buscas realizadas não foram encontrados dados públicos de execução da política. Observam-se o aumento de investimento e a lista das empresas, porém não se verificam dados concretos sobre os resultados das aplicações dos investimentos em PD&I. Conquanto, o MCTI, ao responder à CGU sobre a transparência acerca das informações financeiras e operacionais, informou que são observados os princípios relativos ao sigilo de dados sensíveis das empresas e, por isso, os dados são apresentados de forma agregada. Contudo, também informou que está realizando melhorias na transparência das informações relativas à Lei de Informática (CGU, 2021).

Para além das questões relacionadas à transparência, a CGU recomendou ao MCTI a revisão dos investimentos em PD&I que, segundo apontados no relatório, foram realizados em desacordo com a Lei nº 8.248/1991, devendo o Ministério promover a glosa ou repactuação, caso necessário. Além disso, há ainda recomendações para aprimorar a governança da Lei de Informática, sendo a primeira direcionada ao Ministério da Economia, no sentido de propor a automatização da verificação dos dados das empresas beneficiárias, como faturamento bruto e recursos humanos com base em registros governamentais; a segunda sugere que a responsabilidade pela prestação de contas dos recursos seja atribuída aos institutos de ensino e pesquisa, agilizando o processo; e a terceira recomenda ampliar a transparência, divulgando informações em tempo real sobre os resultados da política, incluindo produtos incentivados, valor dos incentivos, geração de empregos e outras métricas.

Já o *Relatório de Avaliação Lei de Informática – ciclo 2019*, produzido pelo Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP, 2019), traz os resultados da avaliação executiva perpetrada, na qual se utilizou uma abordagem quantitativa e qualitativa. A

parte quantitativa envolveu a análise de dados sobre incentivos tributários, faturamento de produtos incentivados, investimentos em PD&I e o número de empresas e produtos beneficiados. A qualitativa aprofundou essas análises com base nas percepções de representantes das empresas, institutos de pesquisa e do MCTI. Os dados foram coletados por meio de análise documental e entrevistas semiestruturadas com gestores, pesquisadores e representantes das empresas e institutos, e a validação foi feita por triangulação de fontes e de investigadores para minimizar possíveis vieses.

Observa-se que, em conclusão, o citado relatório (CMAP, 2019) fala da essencialidade da Lei de Informática para agregar valor ao setor de TIC e fortalecer a interação entre indústria e academia, porém aponta que a política de incentivos da Lei de Informática apresenta oportunidades de melhoria, especialmente no processo de prestação de contas dos investimentos em PD&I das empresas beneficiárias. Aponta ainda que o principal desafio é a descentralização das auditorias independentes, responsáveis pela elaboração do parecer conclusivo sobre o enquadramento dos projetos como PD&I e a veracidade das informações prestadas. Entre as principais recomendações estão a criação de rotinas automatizadas para verificar os valores relatados, especialmente em relação aos recursos humanos, e a ampliação da transparência dos dados dos projetos de PD&I.

Em nota à imprensa, em dezembro de 2020, o CMAP divulgou o citado *Relatório de Avaliação Executiva da Lei de Informática – ciclo 2019* (CMAP, 2020), em que se identificaram quatro principais achados: a transversalidade na gestão e governança da Lei de Informática, a criticidade no processo de prestação de contas das empresas beneficiárias, o desvio ou contingenciamento de recursos destinados a PD&I, e a concentração dos investimentos em recursos humanos. Com base nesses achados, três recomendações foram propostas para aprimorar a governança da política, similares àquelas contidas no *Relatório de Avaliação* da CGU, publicado em 2021 e referente ao exercício de 2017.

Por derradeiro, o CMAP (2021) identificou, em seu *Relatório Anual de Avaliação de Políticas Públicas*, o risco de falta de confiabilidade nas informações prestadas pelas empresas beneficiárias nos relatórios demonstrativos anuais. Para mitigar esse problema, recomendou-se ao MCTI, em colaboração com outros órgãos, a implementação de um sistema automatizado de verificação dos dados, utilizando bases governamentais como RAIS, IRPF e IRPJ, com a finalidade de verificar corretamente os valores declarados pelas empresas, que somam cerca de R\$ 6 bilhões anuais em isenção tributária, além dos R\$ 1,2 bilhão investidos em recursos

humanos em P&D, que, segundo o relatório, já foi iniciado pelo MCTI, em parceria com a Receita Federal.

Portanto, a partir dos estudos apresentados, essa análise pode servir de base para a discussão do papel das políticas públicas na transformação de setores tecnológicos e para o exame de como essas políticas podem ser aperfeiçoadas para promover ainda mais o crescimento e a inovação. Além disso, os dados podem ser usados para comparar diferentes abordagens políticas e suas respectivas eficácias, oferecendo *insights* para futuras estratégias governamentais no campo da inovação tecnológica.

Diante dessa proposta, percebe-se que a sua importância reside em entender como os incentivos fiscais podem ser empregados de forma eficaz como ferramenta de política pública para o fomento da inovação tecnológica na indústria. No contexto brasileiro, isso é relevante ao se considerar a necessidade de fortalecimento da competitividade da indústria de tecnologia da informação e automação. Esta pesquisa também busca contribuir para o debate acadêmico e, principalmente, para a aplicação prática sobre a eficácia das políticas de incentivo, servindo como um recurso para formuladores de políticas, acadêmicos e *stakeholders* do setor tecnológico.

## 6 DISCUSSÃO

O estudo buscou demonstrar que a alteração do benefício fiscal de redução de IPI para créditos financeiros impactou na forma de como as empresas aportam seus investimentos em P&D ao indicar que essa transição demandou uma adaptação estratégica por parte das empresas, influenciando no planejamento e na execução de suas atividades de inovação.

Por conseguinte, a partir da nova lei, as empresas devem apresentar proposta de projeto acompanhada de plano estratégico de atividades de P&D, cujo valor investido pode ser destinado também aos Programas Prioritários de Interesse Nacional (PPI), e não somente ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Desse modo, na versão atualizada, as empresas ganham maior liberdade e podem escolher projetos a serem executados pelos citados Programas, e que porventura, venham a lhes beneficiar no futuro.

Outrossim, este estudo sugere que a Lei de Informática contribuiu para o aumento dos investimentos em P&D no setor, o que é evidenciado pelo crescimento e expansão da inovação tecnológica, embora ainda existam questões sobre a eficiência e a distribuição desses incentivos.

Naturalmente, a análise dos estudos colacionados demonstra que as políticas de incentivo à inovação são necessárias para fomentar a inovação tecnológica, embora também aponte a necessidade de monitoramento e ajustes constantes para alinhar os incentivos com os objetivos de longo prazo de desenvolvimento tecnológico e industrial.

Todavia, alguns estudos contrastantes foram levantados, principalmente aqueles que sugerem que os incentivos fiscais, de um modo geral, devem ser acompanhados de outras medidas para serem verdadeiramente eficazes, como investimentos em educação e infraestrutura. Nesse sentido, a pesquisa realizada reconhece os benefícios que a legislação trouxe para o setor de tecnologia da informação no Brasil, mas, ao mesmo tempo, aponta a carência de um olhar estatal mais amplo para as necessidades do setor, de modo a integrar essas políticas a uma estratégia nacional de investimentos de longo prazo em resposta às mudanças que ocorrem no ambiente tecnológico global.

Constatou-se, ainda, a identificação de favorecimento de empresas já consolidadas em detrimento de novas empresas, como *startups* e *spin-offs*, além da predominância de empresas de montagem com baixa densidade tecnológica, o que denota a necessidade de regulação que facilite a habilitação de novas empresas, em especial as empresas nacionais. Para além destes levantamentos, a ausência de dados abertos relacionados à execução da política e que abordam

os resultados das aplicações é um elemento que merece atenção. Por decorrência, o levantamento de informações mais concretas e que poderiam robustecer a pesquisa foi obstado, impossibilitando a análise desses pontos.

Também o contido na avaliação do Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (2019), citado na seção 5.4, corrobora com a necessidade de disponibilização de informações de modo a fornecer maior transparência aos dados resultantes de investimentos em PD&I pelas empresas habilitadas, além da verificação de criticidade no processo de prestação de contas das empresas beneficiárias, desvio ou contingenciamento de recursos destinados a PD&I e a concentração dos investimentos em recursos humanos.

De modo a ilustrar a análise, a Figura 4 objetiva demonstrar de forma clara os resultados levantados e analisados, a partir dos dados públicos e informações disponibilizadas pela administração pública, pesquisa bibliográfica, análise de leis e documentos.

**Figura 4** – Análise dos resultados obtidos, com destaque para os principais pontos e suas externalidades

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatização da verificação de dados e melhoria na prestação de contas: A automatização pode aumentar a eficiência das políticas públicas, garantindo maior precisão nos processos de auditoria e controle, além de aprimorar a prestação de contas.</li> <li>• Possibilidade de expansão da transparência: Aumentar a transparência nas políticas pode gerar mais confiança entre os envolvidos e resultar em melhores resultados no setor, com mais segurança para os investimentos.</li> <li>• Alinhamento dos incentivos fiscais com uma estratégia nacional de longo prazo: Há a oportunidade de ajustar os incentivos fiscais a uma estratégia de desenvolvimento tecnológico e industrial de longo prazo, promovendo um crescimento mais sustentável.</li> <li>• Novas demandas tecnológicas globais: O setor de TIC nacional, com os incentivos adequados, tem o potencial de atender às crescentes demandas globais por inovação e tecnologia.</li> <li>• Fortalecimento das parcerias público-privadas: A criação de um ambiente mais favorável à transferência de tecnologia e à geração de novos conhecimentos pode ser alcançada por meio do fortalecimento dessas parcerias.</li> <li>• Ampliação das políticas para novos setores tecnológicos emergentes: Expandir as políticas de incentivo, como a Lei de Informática, para abranger novos setores emergentes, pode aumentar o impacto e a relevância das políticas públicas no contexto da inovação tecnológica.</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>Ameaças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitação no monitoramento eficaz e implementação de melhorias: A falta de dados concretos sobre os resultados da política dificulta a avaliação precisa e a execução das melhorias necessárias, comprometendo a eficiência do processo.</li> <li>• Comprometimento dos objetivos de inovação e P&amp;D: O contingenciamento de recursos e o desvio para outras finalidades podem prejudicar o alcance dos objetivos de inovação e de pesquisa e desenvolvimento (P&amp;D), limitando os avanços tecnológicos.</li> <li>• Pressões externas, como as exigências da OMC: Exigências externas, como as da Organização Mundial do Comércio (OMC), podem forçar mudanças significativas na legislação, colocando em risco a continuidade dos incentivos fiscais e a atratividade para investimentos.</li> <li>• Risco de descontinuidade das políticas de incentivo: Mudanças econômicas ou políticas internas podem levar à descontinuidade das políticas de incentivo, criando incerteza para as empresas que dependem dessas políticas para projetos de longo prazo.</li> <li>• Aumento da competitividade internacional: O crescimento da competitividade global pode enfraquecer o mercado nacional, especialmente se não houver uma adaptação contínua e eficaz das políticas públicas para manter a competitividade das empresas brasileiras.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| <p style="text-align: center;"><b>Forças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos investimentos em P&amp;D: Promoção do crescimento e da inovação tecnológica no setor, impulsionando o desenvolvimento de novas soluções e produtos.</li> <li>• Maior flexibilidade para as empresas: As empresas têm mais liberdade para direcionar recursos para projetos estratégicos de P&amp;D, alinhando seus esforços com suas prioridades e oportunidades de mercado.</li> <li>• Governança e gestão transversal: A implementação de uma gestão integrada e colaborativa entre diferentes áreas permite uma abordagem mais eficiente na execução dos projetos de inovação.</li> <li>• Incentivos fiscais consistentes para PD&amp;I: Esses incentivos oferecem segurança jurídica e promovem a confiança para investimentos de longo prazo no setor de TIC, impulsionando o desenvolvimento tecnológico.</li> <li>• Ampla adesão das empresas do setor: A colaboração ativa entre empresas, universidades e institutos de pesquisa gera um ambiente de inovação colaborativa, fortalecendo o ecossistema de inovação.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p style="text-align: center;"><b>Fraquezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de eficiência e problemas na distribuição dos incentivos fiscais: A distribuição ineficaz dos incentivos fiscais gera incertezas sobre a real eficácia dessas políticas, prejudicando o impacto desejado.</li> <li>• Processo crítico de prestação de contas com falta de transparência e descentralização nas auditorias: A ausência de uma prestação de contas clara e a descentralização das auditorias enfraquecem a confiança e o controle dos incentivos concedidos.</li> <li>• Concentração excessiva de investimentos em recursos humanos: O foco exagerado em recursos humanos pode levar ao subfinanciamento de outras áreas críticas, limitando o desenvolvimento integral da inovação.</li> <li>• Dependência excessiva dos incentivos fiscais: A forte dependência dos incentivos fiscais reduz a autonomia das empresas, especialmente no que diz respeito à inovação, pois qualquer mudança ou retirada dos incentivos pode impactar diretamente a continuidade dos projetos.</li> <li>• Falta de um sistema de monitoramento eficaz: A ausência de um sistema eficiente de monitoramento dos impactos e da eficiência dos investimentos em P&amp;D (Pesquisa e Desenvolvimento) dificulta a avaliação correta dos benefícios fiscais.</li> <li>• Alta burocracia e complexidade no processo de adesão: Pequenas e médias empresas enfrentam dificuldades no acesso às políticas de incentivos fiscais devido à complexidade e à burocracia envolvidas no processo, limitando sua participação.</li> </ul> |

**Fonte:** Elaboração da autora.

Corroborando as avaliações contidas nos documentos pesquisados, o ponto levantado em todos eles é a necessidade de maior transparência, aliado ao aprimoramento da governança, inclusive para atender ao disposto no Decreto nº 9.203/2017, que estabelece que a governança pública deve seguir princípios como transparência, prestação de contas e responsabilidade, além de prever o monitoramento e a avaliação das políticas e ações prioritárias.

Por fim, pondera-se que a ausência de dados claros sobre a execução e os resultados dos investimentos, assim como a carência de uma estratégia estatal mais abrangente, são questões que precisam ser solucionadas para fins de maximizar o impacto dessa política pública.

## 7 CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo apresenta as conclusões deste trabalho, bem como recomendações para a continuidade das pesquisas nessa área de estudo.

1. Desde sua edição, em 1991, a Lei de Informática demonstrou ser eficaz em fomentar investimentos em P&D no setor de TIC no Brasil, contribuindo significativamente para o desenvolvimento tecnológico e inovação, o que levou às sucessivas reedições da Lei.
2. As alterações legislativas ocorridas em 2019, em resposta às exigências da OMC, demonstraram a necessidade de adaptar as políticas de incentivo às normas internacionais, de modo a manter os benefícios adequados à conformidade global.
3. A mudança da redução de IPI para concessão de créditos financeiros resultou em crescimento contínuo nos aportes financeiros, todavia o alcance entre empresas beneficiárias permanece limitado, levantando questões sobre a distribuição do benefício e o potencial para expansão.
4. A ocorrência de ineficiências na implementação e gestão da Lei, incluindo falhas no monitoramento e avaliação das políticas adotadas, com destaque do TCU sobre a persistência de problemas graves e a falta de um sistema automatizado de gestão pode comprometer o resultado da política.
5. A revisão e ajustes periódicos na Lei de Informática é medida necessária, para que se garanta o alinhamento com as rápidas mudanças tecnológicas e econômicas, garantindo a eficácia e eficiência dos incentivos, com políticas que não só impulsionam a inovação tecnológica, mas também promovam um desenvolvimento econômico e social sustentável do Brasil, com uma legislação adaptável e responsiva às necessidades de um setor em constante evolução.
6. A ausência de dados claros sobre a execução e os resultados dos investimentos, assim como a carência de uma estratégia de avaliação da política que seja mais efetiva, são questões que necessitam de resoluções precisas, para que se maximize o impacto da política pública.

Conclui-se que a Lei de Informática e os regulamentos associados que confluem a partir dos benefícios fiscais concedidos para fins de execução de uma política pública voltada para a pesquisa e desenvolvimento tecnológico têm sido instrumentos importantes na configuração das trajetórias de crescimento e inovação das indústrias brasileiras de informática, automação

e telecomunicações. Contudo ainda carecem de monitoramento, avaliação e transparência adequadas, a partir de um sistema automatizado de gestão, adaptado para um setor.

A dificuldade de acesso a dados públicos relativos à execução e aos resultados dos investimentos trouxe desafios significativos à coleta de informações ao longo da pesquisa, o que indica que ainda há muitas lacunas sobre o impacto da Lei de Informática que demandam aprofundamento.

Pondera-se, especialmente, que a ausência de dados públicos claros sobre a execução e os resultados dos investimentos, assim como a carência de uma estratégia de avaliação estatal da política que seja mais efetiva, são questões que precisam ser solucionadas para fins de maximizar o impacto dessa política pública.

Diante disso, futuras pesquisas poderiam aprimorar o estudo, avançando em recortes estratégicos com pesquisa junto às ICTs e solicitação de dados diretamente ao MCTI e empresas beneficiárias, levando-se em conta a geração de empregos, a propriedade intelectual gerada e o resultado de sua aplicação.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES. *Lei de informática propiciou o renascimento da indústria de semicondutores brasileira*. [S. l.], 30 ago. 2018. Disponível em: <https://www.abisemi.org.br/abisemi/noticia/64/lei-de-informatica-propiciou-o-renascimento-da-industria-de-semicondutores-brasileira>. Acesso em: 01 abr. 2024.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS. Quais são as principais políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação. [S. l.], 19 dez. 2019. Disponível em: <https://anpei.org.br/politicas-publicas-para-cti-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>. Acesso em: 10 abr. 2024.
- BESSANT, John; TIDD, Joe. *Gestão da inovação*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 abr. 2024.
- BRASIL. *Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010*. Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União. Brasília, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7174.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7174.htm). Acesso em: 17 jul. 2024.
- BRASIL. *Decreto n. 9.203, de 22 de novembro de 2017*. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, 2017a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/decreto/D9203.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/decreto/D9203.htm). Acesso em: 15 out. 2024.
- BRASIL. *Decreto nº 10.356, de 20 de maio de 2020*. Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação. Brasília, 2020. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/d10356.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10356.htm). Acesso em: 17 jul. 2024.
- BRASIL. *Emenda Constitucional n. 6, de 15 de agosto de 1995*. Altera o inciso IX do art. 170, o art. 171 e o § 1º do art. 176 da Constituição Federal. Brasília, 1995. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc06.htm#art3](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc06.htm#art3). Acesso em: 17 jul. 2024.
- BRASIL. *Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016/2022*. Brasília: MCTIC, 2016a. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16\\_03\\_2018\\_Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_e\\_Inovacao\\_2016\\_2022.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf). Acesso em: 10 fev. 2024.
- BRASIL. Exposição de Motivos nº 348, de 1990. *Diário do Congresso Nacional*: seção 1, Brasília, DF, p. 10617, 16 out. 1990a. Disponível em: <https://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD16OUT1990.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. *Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966*. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília, 1966. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5172compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm). Acesso em: 10 abr. 2024.

BRASIL. *Lei nº 5.906, de 26 de setembro de 2006*. Regulamenta o art. 4º da Lei nº 11.077, de 30 de dezembro de 2004, os arts. 4º, 9º, 11 e 16-A da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, e os arts. 8º e 11 da Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001, que dispõem sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologias da informação. Brasília, 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5906.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5906.htm). Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. *Lei nº 8.248 de 23 de outubro de 1991*. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. Brasília, 1991. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8248.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.248%2C%20DE%2023%20DE%20OUTUBRO%20DE%201991.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20capacita%C3%A7%C3%A3o%20e,Art](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8248.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.248%2C%20DE%2023%20DE%20OUTUBRO%20DE%201991.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20capacita%C3%A7%C3%A3o%20e,Art). Acesso em: 12 jul. 2023.

BRASIL. *Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001*. Altera a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação. Brasília, 2001. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10176.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10176.htm). Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação [...]. Brasília, 2016b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/L13243.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/L13243.htm). Acesso em: 8 fev. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.674, de 11 de junho de 2018*. Altera as Leis nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, e 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e dá outras providências. Brasília, 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113674.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113674.htm). Acesso em: 18 jul. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019*. Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991. Brasília, 2019a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/113969.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113969.htm). Acesso em: 17 jun. 2024.

BRASIL. *Medida Provisória nº 810, de 8 de dezembro de 2017*. Altera a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e dá outras providências. Brasília, 2017b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/CCIVil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Mpv/mpv810.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%20810%2C%20DE%208%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202017.&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%208.248,que%20lhe%20confere%20o%20art](https://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/_Ato2015-2018/2017/Mpv/mpv810.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%20810%2C%20DE%208%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202017.&text=Altera%20a%20Lei%20n%C2%BA%208.248,que%20lhe%20confere%20o%20art). Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. *Mensagem nº 13/91*. Brasília, 1990b. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1146381&filename=Dossie-PL%205804/1990](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1146381&filename=Dossie-PL%205804/1990). Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. *Portaria Interministerial nº 4.546, de 12 de março de 2021*. Brasília, 2021a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-n-4.546-de-12-de-marco-de-2021-311352952>. Acesso em: 26 abr. 2024.

BRASIL. *Projeto de Lei nº 5.804, de 1990*. Altera o inciso V do artigo oitavo da Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984, revoga o Decreto-lei nº 2.203, de 27 de dezembro de 1984, e dá outras providências. Brasília, 1990c. Disponível: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=229003>. Acesso em: 10 jul. 2024.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. *Relatório de Avaliação*. Brasília: MCTI, 2019b. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/aceso-a-informacao/prestacao-de-contas/2018/2-relatorio-de-auditoria-2018.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2024.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Relatório de Avaliação. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Avaliação da Lei de Informática (Lei n. 8.248/91 e alterações)*. Exercício 2017. Brasília, 2021. Disponível em: <https://eaud.cgu.gov.br/relatorios?apenasAbertas=false&exibirColunaPendencias=false&apenasModificadasNosUltimos30Dias=false&colunaOrdenacao=dataPublicacao&direcaoOrdenacao=DESC&tamanhoPagina=15&offset=0&palavraChave=Lei+de+Inform%C3%A1tica&fixos=#lista>. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *30 anos da Lei de Informática*. Brasília: MCTI, 2021b. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/folders-e-cartilhas/cartilha-30-anos-da-lei-de-informatica/revista-30-anos-mcti\\_web.pdf/view](https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/folders-e-cartilhas/cartilha-30-anos-da-lei-de-informatica/revista-30-anos-mcti_web.pdf/view). Acesso em: 9 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Cadastro das empresas habilitadas com seus produtos e modelos aprovados*. Brasília, [2024a]. Disponível em: <https://inovacaodigital.mcti.gov.br/leiDeInformatica/empresasHabilitadas/CadastroEmpresasHabilitadasProdutosModelos;jsessionid=CA0ECFCABDB73514D67F67D4717A2867?ufSelecionada=Todas&municipio=>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Empresas habilitadas, produtos e modelos aprovados*. Brasília, [2024b]. Disponível em: <https://inovacaodigital.mcti.gov.br/leiDeInformatica/empresasHabilitadas>. Acesso em: 10 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Extrato de créditos financeiros concedidos pela Lei da Informática*. [S. l.], [2024c]. Disponível em: <https://cartadecredito.mctic.gov.br/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2022*. Brasília: MCTI, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o->

[mcti/indicadores/paginas/publicacoes/arquivos/indicadores\\_cti\\_2022.pdf](#). Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Lei de TICs*. [Brasília], 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics>. Acesso em: 20 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *MCTI elabora retrato mais recente da ciência, tecnologia e inovação no Brasil*. [Brasília], 11 maio 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/05/mcti-elabora-retrato-mais-recente-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-no-brasil>. Acesso em: 14 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Processo produtivo básico*. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/lei-de-tics-ppb>  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8387.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8387.htm). Acesso em: 17 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. *Programas e Projetos Prioritários da Lei de TICs – PPI*. Brasília, 2024d. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/lei-de-tics-ppi>. Acesso em: 15 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Relação das empresas habilitadas à função dos benefícios fiscais da Lei de Informática*. Brasília, [2024e]. Disponível em : <https://inovacaodigital.mcti.gov.br/leiDeInformatica/empresasHabilitadas/pesquisarEmpresashabilitadas?ufSelecionada=Todas&municipio=>. Acesso em: 28 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Resultados da Lei das TICs – resultados estatísticos*. Brasília, [2024f]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/lei-de-tics-resultados-relatorios-estatisticos>. Acesso em: 18 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Relatório de Resultados da Lei da Informática*. Ano Base 2021. Brasília: MCTI, 2021c. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/lei-de-tics/relatorio2021Verso2.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Avaliação de Política Públicas, Planejamento, Energia e Loterias. *Boletim mensal sobre os subsídios da União: Lei de Informática*. 6. ed. Brasília: ME, mar. 2019c. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/orcamento-de-subsidios-da-uniao/arquivos/boletim-mensal-sobre-os-subsidios-da-uniao-lei-de-informatica/view>. Acesso em: 2 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. *EM Interministerial nº 00017/MDIC/MF, de 11 de maio de 2004*. Brasília, 2004. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Exm/EMI-17-MDIC-MF-04.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Exm/EMI-17-MDIC-MF-04.htm). Acesso em: 10 fev. 2024.

BUCCI, Maria Paula Dallari. Políticas Públicas e Direito Administrativo. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, ano 34, n. 133, jan./mar. 1997.

CARRAZZA, Roque Antônio. *Curso de Direito Constitucional Tributário*. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil. In: ANAIS DO SEMINÁRIO RESULTADOS DA PD&I NO SETOR BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC). Brasília: CGEE, 2020. v. 1. Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10182/11009696/CGEE\\_Lei\\_Info\\_vol1-anais.pdf](https://www.cgee.org.br/documents/10182/11009696/CGEE_Lei_Info_vol1-anais.pdf). Acesso em: 30 jun. 2024.

COLOMBO, Daniel Gama e. *A política pública de incentivo ao setor de informática no Brasil a partir da década de 90: uma análise jurídica*. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-12042010-142510/>. Acesso em: 18 fev. 2024.

CONSELHO DE MONITORAMENTO DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. *Nota à Imprensa*. Avaliação Executiva da Lei de Informática. Brasília, 15 dez. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2019/subsidios/nota-imprensa-lei-de-informatica>. Acesso em: 15 out. 2024.

CONSELHO DE MONITORAMENTO DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. *Relatório de Avaliação* – Lei da Informática. Ciclo 2019. Brasília, 2019. Disponível em: [https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2019/subsidios/relatorio\\_avaliacao-cmas-2019-lei-de-informatica.pdf](https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2019/subsidios/relatorio_avaliacao-cmas-2019-lei-de-informatica.pdf). Acesso em: 15 out. 2024.

CONSELHO DE MONITORAMENTO DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. *Relatório Anual de Avaliação de Políticas Públicas* – Ano-base 2021. Brasília, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/avaliacao-de-politicas-publicas/relatorio-anual-de-avaliacao-de-politicas-publicas/rel\\_anual\\_ano-base\\_2021.pdf](https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/avaliacao-de-politicas-publicas/relatorio-anual-de-avaliacao-de-politicas-publicas/rel_anual_ano-base_2021.pdf). Acesso em: 15 out. 2024.

GERACY, Igor Vinícius de Souza; CORSEUIL, Carlos Henrique Leite; SILVEIRA, Fernando Gaiger. Desonerações do Imposto sobre Produtos Industrializados e seus impactos sobre o mercado de trabalho. *Pesquisa e Planejamento Econômica*, [S. l.], v. 51, n. 1, abr. 2021. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11683/1/PPE\\_v51\\_n01\\_Artigo1\\_desoneracoes\\_do\\_imposto.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11683/1/PPE_v51_n01_Artigo1_desoneracoes_do_imposto.pdf). Acesso em: 15 out. 2024.

DIOGO, José Victor. *Política Industrial: uma tipologia de análise e o caso brasileiro para políticas industriais verdes*. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, 2017. Disponível em: <https://agendapos.fclar.unesp.br/agenda-pos/economia/4172.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2024.

DUTTA, Soumitra; LANVIN, Bruno; LEÓN, Lorena Rivera; WUNSCH-VINCENT, Sacha. *Global innovation index 2023*. Innovation in the face of uncertainty. 16<sup>th</sup> ed. Geneva: WIPO, 2023. Disponível em:

[https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf?trk=article-ssr-frontend-pulse\\_little-text-block](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf?trk=article-ssr-frontend-pulse_little-text-block). Acesso em: 12 fev. 2024.

DYE, Thomas R. *Understanding Public Policy*. Boston, MA: Pearson, 2017.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo Universidade indústria-governo. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Administração pública e políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, [S. l.], p. 823-832, maio/jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/MfQ6N6BdxJJcT8Dj5zXYW4x/?format=pdf&lang=pt>). Acesso em: 10 fev. 2024.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Teorias de Política Pública. *Revista @mbienteeducação*, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 631-665, set./dez. 2021. Disponível em: <https://publicacoes.unicid.edu.br/ambienteeducacao/article/view/1103/867>. Acesso em: 10: fev. 2024.

FERRAZ, Max Benjaino. Retomando o debate: a nova política industrial do governo Lula. *planejamento e políticas públicas*, [S. l.], n. 32, p. 227-263, jan./jun. 2009. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3998/8/PPP\\_n32\\_Retomando.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3998/8/PPP_n32_Retomando.pdf). Acesso em: 2 jun. 2024.

FRANCISCO, Nara Antônio. Políticas Públicas para CT&I no Brasil: desafios para consolidar-se (na prática) como política de Estado. *Revista de Pesquisa em Políticas Públicas*, Brasília, edição especial, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rp3/article/view/22774>. Acesso em: 2 jun. 2024.

FREY, Klaus. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, n. 21, p. 211-260, 2000.

GARCIA, Renato; ROSELINO, José Eduardo. Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. *Gestão & Produção*, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 177-185, maio/ago. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/XyYyPF7pKsqTh4x7dc6kMjx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2024.

GIAMBIAGI, Fabio. ALÉM, Ana Cláudia. *Finanças Públicas – teoria e prática no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Editora Campus Elsevier, 2006.

HARADA, K. *Direito Financeiro e Tributário*. 26. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HERMINIO, Beatriz. Políticas para Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil são avaliadas por pesquisadores no IEA. *IEA-USP*, São Paulo, 26 ago. 2022. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/politicas-para-cti-agenda-2023#investimento>. Acesso em: 17 jul. 2024.

IACHAN, Ana Christina Saraiva. 1977 – Ano chave para a história da Informática no Brasil. [Rio de Janeiro], [2014]. Disponível em: [http://www.necso.ufrj.br/vi\\_esocite\\_br-tecsoc/gts/gt-05-Ana%20Christina%20Saraiva%20Iachan.pdf](http://www.necso.ufrj.br/vi_esocite_br-tecsoc/gts/gt-05-Ana%20Christina%20Saraiva%20Iachan.pdf). Acesso em: 29 fev. 2024.

LAUTENSCHLAGER, Alexandre Kussunoki. *O caso Brazil–Taxation e o apoio à produção doméstica nas regras da OMC*. [S. l.]: BNDES, 2021. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/21262/1/BNDES\\_TD%20151\\_%20O%20caso%20Brazil-Taxation.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/21262/1/BNDES_TD%20151_%20O%20caso%20Brazil-Taxation.pdf). Acesso em: 27 abr. 2024.

LEAL, Carlos Ivan Simonsen; FIGUEIREDO, Paulo N. Inovação tecnológica no Brasil: desafios e insumos para políticas públicas. *Revista de Administração Pública-RAP*, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 512-537, maio-jun. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/th4kPMNYksKFkZDwSdWs7Zj/#>. Acesso em: 9 jul. 2024.

LOTTA, Gabriela. A política pública como ela é: contribuições dos estudos sobre implementação para a análise de políticas públicas. In: LOTTA, Gabriela (org.). *Teoria e análises sobre implantação de políticas públicas no Brasil*. Brasília: Enap, 2019. p. 11-38.

MACHADO, Carolina de Paiva Queiroz. O princípio do tratamento nacional e a edição da Súmula 71 do Superior Tribunal de Justiça. Um estudo de caso: importação de bacalhau de países signatários do GATT. *Revista do Mestrado em Direito*, [S. l.], v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rvmd/article/view/2569>. Acesso em: 18 abr. 2024.

MACIEL, Marcelo Sobreiro. *Política de incentivos fiscais: quem recebe isenção por setores e regiões do país*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2010. Disponível em <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/3587>. Acesso em: 22 abr. 2024.

MARQUES, Ivan da Costa. Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo. *Revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 657-681, maio-ago. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/T9NzwdfsYbPzZpVKspDcwWc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 fev. 2024.

MARTIN, Kimberly; LEE JR., Keith E.; HALL, John Powell. *Public Policy: origins, practice, and analysis*. Georgia: University of North Georgia Press, 2021.

MAZZUCATO, Mariana. *O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público x setor privado*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2021.

MINDLIN, José. Pesquisa e desenvolvimento tecnológico na indústria. *Revista do serviço público*, [S. l.], v. 40, n. 3, p. 45-47, jul. 2017.

MONTEIRO, Viviane. Queda de investimentos e de recursos de custeio das universidades preocupa especialistas. *Jornal da Ciência*, São Paulo, ano XXXI, n. 773, p. 12-13, fev./mar. 2017. Disponível em: <https://sbpcacervodigital.org.br/server/api/core/bitstreams/bf3161eb-1db7-4d60-9b87-c1b48786790a/content>. Acesso em: 25 abr. 2024.

MORICONI, Palmira (coord.). *Manual de Oslo*. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. [S. l.]: OCDE: FINEP, 2005. Disponível em:

[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/manuais-de-referencia/arquivos/OCDE\\_ManualOslo3\\_2005\\_PT.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/manuais-de-referencia/arquivos/OCDE_ManualOslo3_2005_PT.pdf). Acesso em: 22 abr. 2024.

MOOIJ, Ruud de. Getting it right. *Finance & Development*, [S. l.], v. 54, n. 1, March 2017. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2017/03/demooij.htm>. Acesso em: 12 abr. 2024.

NASSIF, André. Uma proposta de política industrial para o Brasil: objetivos, critérios e setores prioritários. *Revista BNDES*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20, p. 79-120, dez. 2003. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11275?&locale=pt\\_BR](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11275?&locale=pt_BR). Acesso em: 21 maio 2024.

NEGRI, Fernanda de. *Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações – por uma nova geração de políticas de inovação no Brasil*. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8125/1/Pol%C3%ADticas%20de%20apoio%20%C3%A0%20inova%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Manual de Frascati, 2015. *Diretrizes para o recolhimento e comunicação de dados de pesquisa e desenvolvimento experimental*. p. 28. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264239012-en.pdf?expires=1729251156&id=id&accname=guest&checksum=F604AE2930DD8048DFE02CBFDCC69C9C>. Acesso em: 15 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Oslo Manual 2018*. Oslo, 2018. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/oslo-manual-2018\\_9789264304604-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/oslo-manual-2018_9789264304604-en.html). Acesso em: 15 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *R&D tax incentives*. [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-RD-innovation/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. *Acordo geral sobre tarifas aduaneiras e comércio*. [S. l.], 1947.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO. *Acordo sobre subsídios e medidas compensatórias*. [S. l.], 1995. Disponível em: [https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico/arquivos/legislacao-roiteiros-e-questionarios/acordo\\_cvd.pdf/view](https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico/arquivos/legislacao-roiteiros-e-questionarios/acordo_cvd.pdf/view). Acesso em: 19 abr. 2024.

PECLAT, Rodrigo Nunes. Práticas avaliativas em políticas de CT&I: análise comparativa do caso nacional. 2019. 30 f. Monografia (Especialização) – Enap, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3916>. Acesso em: 2 jun. 2024.

PEREIRA, Wellington. Elementos históricos da intervenção do estado e a retomada das políticas industriais no Brasil. *Revista CESUMAR Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 363-385, jul./dez. 2017.

PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MURARO, Leopoldo Gomes; DUBEUX, Rafael. *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. Salvador: Juspodvim, 2020.

QUEIROZ FILHO, Antonio Sergio Malaquias de; ARAÚJO, Bruno César; NOGUEIRA, Mauro Oddo. *Avaliação de impacto da Lei de Informática utilizando os métodos propensity score matching e diferenças em diferenças*. Brasília: IPEA, 2022.

RAUEN, André Tortato. *Nota técnica nº 58*. Panorama dos recursos federais mobilizados à inovação empresarial no Brasil. Brasília: IPEA, abr. 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/todas-as-publicacoes/publicacoes/195-panorama-dos-recursos-federais-mobilizados-a-inovacao-empresarial-no-brasil>. Acesso em: 2 jun. 024.

RAUEN, Cristiane Vianna. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? *Boletim Radar*, [S. l.], n. 43, fev. 2016. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/radar/temasradar/ciencia-tecnologia-2/14383-o-novo-marco-legal-da-inovacao-no-brasil-o-que-muda-na-relacao-ict-empresa>. Acesso em: 12 fev. 2024.

SAKR, Rafael Lima. *A cláusula da nação mais favorecida na ordem econômica internacional: uma investigação sobre o discurso jurídico do artigo I:1 do GATT*. 2010. 382 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2135/tde-26092011-140858/publico/Sakr\\_Rafael\\_A\\_CNMF\\_na\\_OEI\\_Versao\\_Final.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2135/tde-26092011-140858/publico/Sakr_Rafael_A_CNMF_na_OEI_Versao_Final.pdf). Acesso em: 15 abr. 2024.

SALERNO, Mário Sérgio; MARANZATO, Felipe Plana. Integração entre pesquisa e desenvolvimento: uma perspectiva de capacidades dinâmicas. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 58, n. 5, p. 460-474, set./out. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/tNrZ4dBFM6PdGwVsZ6rwGbP/?lang=pt>. Acesso em: 1º abr. 2024.

SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (org.). *Políticas públicas*. Brasília: ENAP, 2006. v. 1.

SCHUMPETER, Joseph. A instabilidade do capitalismo. Clássicos de literatura econômica: textos selecionados de macroeconomia. 3. ed. Brasília: Ipea, 2010.

SENADO FEDERAL. Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática; Comissão e Assuntos Econômicos. *Relatório de análise do Projeto de Lei (PL) n. 4.805*. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8052871&ts=1576882232861&disposition=inline>. Acesso em: 15 out. 2024.

SICHEL, Ricardo Luiz; RALILE, Gabriel. Políticas Públicas e desenvolvimento da tecnologia nacional: o caso brasileiro em comparação aos países asiáticos. *Cadernos de Prospecção*,

Salvador, v. 14, n. 2, p. 350-363, jun. 2021. Disponível em:  
<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32502/24281>. Acesso em: 02 jun. 2024.

SOUZA, Celina. *Políticas Públicas: conceitos, tipologias e sub-áreas*. Fundação Luis Eduardo Magalhães, [S. l.], dez. 2002. Disponível em:  
<https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/3843/material/001-%20A-%20POLITICAS%20PUBLICAS.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2024.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

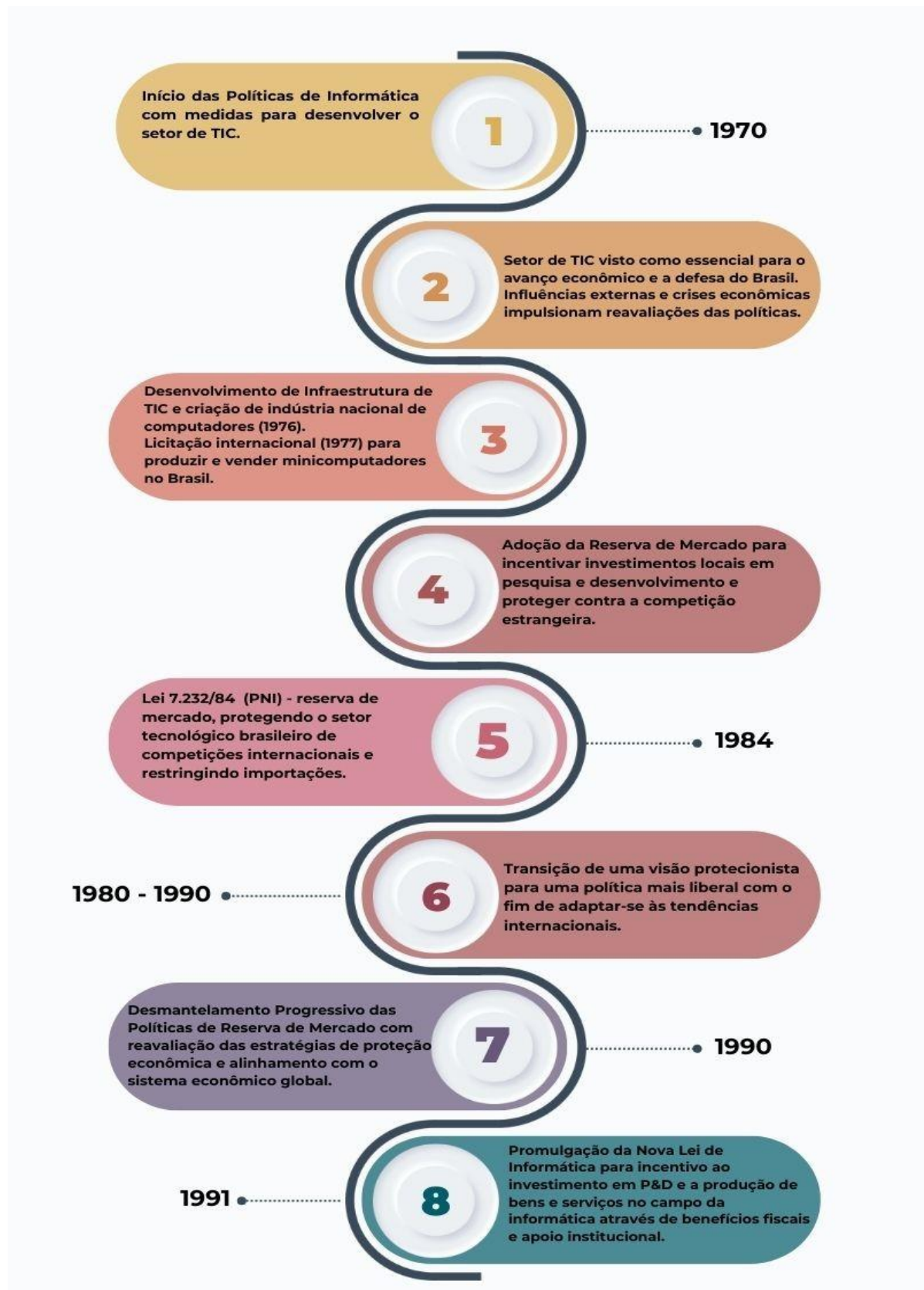
SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. A constituição e o Supremo. Brasília: Montecristo, 2012.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)*. [S. l.], [2024]. Disponível em:  
[https://portal.stf.jus.br/jurisprudencia/tesouro/pesquisa.asp?pesquisaLivre=IMPOSTO%20SOBRE%20PRODUTOS%20INDUSTRIALIZADOS%20\(IPI\)#::~text=NOTA%3A-O%20Imposto%20sobre%20Produtos%20Industrializados%20\(IPI\)%20%C3%A9%20um%20imposto%20federal,produtos%20industrializados%2C%20estrangeiros%20e%20nacionais](https://portal.stf.jus.br/jurisprudencia/tesouro/pesquisa.asp?pesquisaLivre=IMPOSTO%20SOBRE%20PRODUTOS%20INDUSTRIALIZADOS%20(IPI)#::~text=NOTA%3A-O%20Imposto%20sobre%20Produtos%20Industrializados%20(IPI)%20%C3%A9%20um%20imposto%20federal,produtos%20industrializados%2C%20estrangeiros%20e%20nacionais). Acesso em: 15 out. 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Acórdão n° 458, de 11 de fevereiro de 2014*. Primeira Câmara. Brasília, 2014. Disponível em:  
<https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/ACORDAO-COMPLETO-1299635>. Acesso em: 12 jun. 2024.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Acórdão n° 729, de 4 de abril de 2018*. Plenário. Brasília, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/ACORDAO-COMPLETO-2285436>. Acesso em: 12 jun. 2024.

## APÊNDICE A – Breve histórico dos antecedentes da Lei de Informática



Fonte: Elaboração da autora.

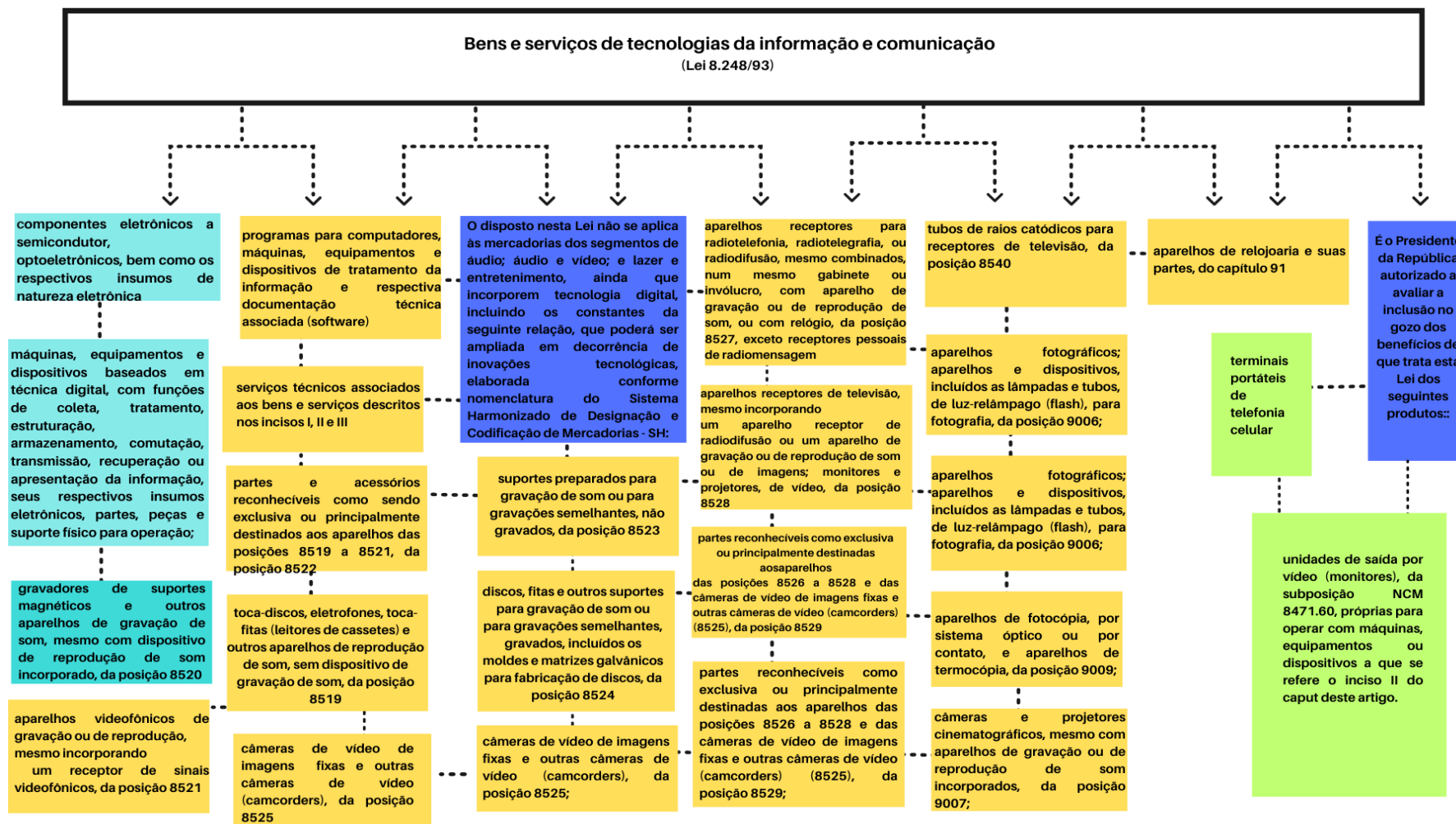
## APÊNDICE B – Lista de bens incentivados

| <b>Bens de tecnologias da informação e comunicação</b><br><b>(Decreto nº 5.906/2006, alterado pelo Decreto 10.356/2020)</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Injeção eletrônica                                                                                                                                                                                                                                                                 | Aparelhos e instrumentos de pesagem, baseados em técnica digital, com capacidade de comunicação com computadores ou outras máquinas digitais                                                                                                                                                                                                                                                |
| Impressoras, máquinas copiadoras e telecopiadores (aparelhos de fax), inclusive combinados entre si, exceto os dos códigos 8443.1 e 8443.39, suas partes e seus acessórios                                                                                                         | Máquinas de calcular programáveis pelo usuário e dotadas de aplicações especializadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Caixas registradoras eletrônicas e terminais de ponto de venda, incluídos os terminais de débito e crédito                                                                                                                                                                         | Máquinas automáticas para processamento de dados (computadores) e suas unidades, leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte sob forma codificada e máquinas para processamento desses dados, não especificadas nem compreendidas em outras posições                                                                                                           |
| Máquinas e aparelhos baseados em técnica digital, próprios para aplicações em automação de serviços, exceto o do código 8472.90.40                                                                                                                                                 | Partes e acessórios reconhecíveis como, exclusiva ou principalmente, destinados a máquinas e a aparelhos dos códigos 8470.2, 8470.50.1, 84.71, 8472.90.10, 8472.90.2, 8472.90.30, 8472.90.5 e 8472.90.9, desde que tais máquinas e aparelhos estejam relacionados neste Anexo                                                                                                               |
| Robôs industriais, não especificados nem compreendidos em outras posições, desde que incorporem unidades de controle e de comando baseados em técnica digital                                                                                                                      | Outras máquinas e aparelhos mecânicos com função própria, desde que incorporem unidades de controle e de comando baseados em técnica digital, que não se enquadrem no código 8479.50                                                                                                                                                                                                        |
| Partes de máquinas e de aparelhos do código 84.79 relacionados neste Anexo                                                                                                                                                                                                         | Mídias ou suportes de dados a semicondutor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conversores estáticos baseados em técnica digital                                                                                                                                                                                                                                  | Motores de passo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Acumuladores elétricos próprios para máquinas e equipamentos portáteis relacionados neste Anexo                                                                                                                                                                                    | Partes reconhecíveis como, exclusiva ou principalmente, destinadas aos conversores estáticos relacionados neste Anexo                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Alarmes automotivos baseados em técnica digital                                                                                                                                                                                                                                    | Ignição eletrônica digital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mídias ou suportes de dados a semicondutor                                                                                                                                                                                                                                         | Aparelhos de telecomunicações, próprios para comunicações em redes com transmissão de dados por meio físico ou por radiofrequência - RF, baseados em técnica digital, e suas partes, exceto os produtos dos códigos 8517.18.10 e 8517.18.9, excluídos os terminais dedicados de centrais privadas de comutação e os terminais para redes de comunicação de dados, inclusive de telefones IP |
| Aparelhos de radiodetecção, de radiosondagem, de radionavegação e de radiotelecomando baseados em técnica digital                                                                                                                                                                  | Aparelhos transmissores de sinais de radiodifusão ou de televisão baseados em técnica digital, ainda que que incorporem aparelho receptor                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Monitores, exceto com tubos de raios catódicos, dos tipos utilizados, exclusiva ou principalmente, com máquina automática para processamento de dados do código 84.71, desprovidos de interfaces e circuitarias para recepção de sinal de rádio frequência ou mesmo vídeo composto | Antenas e refletores parabólicos para antenas destinadas, exclusiva ou principalmente, aos aparelhos das posições 85.25 a 85.28, relacionados neste Anexo                                                                                                                                                                                                                                   |
| Partes reconhecíveis como, exclusiva ou principalmente, destinadas aos aparelhos dos códigos 85.25 a 85.28, relacionados neste Anexo                                                                                                                                               | Aparelhos digitais para controle de tráfego de vias férreas ou semelhantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aparelhos digitais para controle de tráfego de automotores                                                                                                                                                                                                                         | Aparelhos digitais de sinalização acústica ou visual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Condensadores com dielétrico de tântalo, fixos, próprios para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                                                                         | Condensadores com dielétrico de cerâmica de uma camada, fixos, próprios para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Condensadores com dielétrico de cerâmica, de múltiplas camadas, fixos, próprios para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                                                  | Condensadores com dielétrico de papel ou de plástico, fixos, próprios para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Outros tipos de condensadores, cerâmica de múltiplas camadas, fixos, próprios para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                      | Condensadores elétricos, variáveis, próprios para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                                                     |
| Resistências elétricas próprias para montagem em superfície (SMD)                                                                                                                                                                                    | Circuitos impressos, não montados, próprios para as máquinas, aparelhos, equipamentos e dispositivos relacionadas neste Anexo                                                                                                                      |
| Aparelhos para proteção de equipamentos eletrônicos e circuitos elétricos baseados em técnica digital                                                                                                                                                | Interruptores, seccionadores e comutadores baseados em técnica digital                                                                                                                                                                             |
| Interruptores, seccionadores e comutadores baseados em técnica digital                                                                                                                                                                               | Relés eletrônicos baseados em técnica digital                                                                                                                                                                                                      |
| Conectores para circuito impresso                                                                                                                                                                                                                    | Soquetes para microestruturas eletrônicas                                                                                                                                                                                                          |
| Controladores lógicos programáveis                                                                                                                                                                                                                   | Comandos Numéricos Computadorizados - CNC                                                                                                                                                                                                          |
| Quadros, painéis e armários que contenham dois ou mais aparelhos baseados em técnica digital das posições 85.35 ou 85.36, ainda que que contenham aparelhos do Capítulo 90 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI | Controladores de demanda de energia elétrica                                                                                                                                                                                                       |
| Lâmpadas a diodo emissor de luz (Light Emission Diode - LED)                                                                                                                                                                                         | Circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos, montados, destinados aos aparelhos dos códigos 8536.30.00, 8536.50, 8537.10.1, 8537.10.20, 8537.10.30 e 8537.10.90                                                                   |
| Circuitos integrados eletrônicos                                                                                                                                                                                                                     | Diodos, transistores e dispositivos semelhantes semicondutores, dispositivos fotossensíveis semicondutores, incluídas as células fotovoltaicas, mesmo montadas em módulos ou em painéis, diodos emissores de luz e cristais piezelétricos montados |
| Cordões e cabos de fibras ópticas, constituídos de fibras embainhadas individualmente                                                                                                                                                                | Aparelhos eletrônicos com função própria baseados em técnica digital, exceto as mercadorias do segmento de áudio, vídeo e lazer e entretenimento, inclusive seus controles remotos                                                                 |
| Dispositivos de cristais líquidos (LCD) não compreendidos mais especificamente noutras posições da Nomenclatura Comum do Mercosul                                                                                                                    | Fibras ópticas, feixes e outros cabos de fibras ópticas                                                                                                                                                                                            |
| Aparelhos de mecanoterapia, de ozonoterapia, de oxigenoterapia, de aerossolterapia, respiratórios de reanimação e outros de terapia respiratória baseados em técnica digital                                                                         | Instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, odontologia e veterinária baseados em técnica digital                                                                                                                                            |
| Partes e acessórios dos aparelhos de raios X relacionados neste Anexo                                                                                                                                                                                | Aparelhos de raios X baseados em técnica digital                                                                                                                                                                                                   |
| Instrumentos e aparelhos para medida ou controle da vazão, do nível, da pressão ou de outras características variáveis dos líquidos ou gases baseados em técnica digital                                                                             | Medidores de temperatura, próprios para aplicação em processos industriais, baseados em técnica digital                                                                                                                                            |
| Contadores de gases, líquidos ou de eletricidade, incluídos os aparelhos de aferição, baseados em técnica digital                                                                                                                                    | Instrumentos e aparelhos para análise física ou química baseados em técnica digital                                                                                                                                                                |
| Osciloscópios, analisadores de espectro e outros instrumentos e aparelhos para medida ou controle de grandezas elétricas baseados em técnica digital                                                                                                 | Outros contadores baseados em técnica digital                                                                                                                                                                                                      |
| Instrumentos e aparelhos para regulação ou controle automáticos baseados em técnica digital                                                                                                                                                          | Instrumentos, aparelhos e máquinas de medida ou controle baseados em técnica digital                                                                                                                                                               |
| Circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos, montados, para os produtos enquadrados no código 90.32                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Fonte:** Elaboração da autora, com base no Decreto nº 10.356/2020.

## APÊNDICE C – Relação dos bens de e serviços de tecnologia da informação e comunicação



Fonte: Elaboração da autora, com base na Lei 8.248/1993.