

BOLETIM MENSAL SOBRE OS SUBSÍDIOS DA UNIÃO

LEI DE INFORMÁTICA



EDIÇÃO 6
março/2019

MINISTRO DA ECONOMIA

Paulo Guedes

SECRETÁRIO ESPECIAL DE FAZENDA

Waldery Rodrigues Júnior

SECRETÁRIO DE AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, PLANEJAMENTO, ENERGIA E LOTERIA

Alexandre Manoel Angelo da Silva

SUBSECRETÁRIA DE AVALIAÇÃO DE GASTO DIRETO

Aumara Bastos Feu Alvim de Souza

COORDENADORA DE AVALIAÇÃO DE BENEFÍCIO TRIBUTÁRIO

Marisa Socorro Dias Durães

EQUIPE

Hébrida Verardo Moreira Fam

Ígor Vinícius de Souza Geracy

Giovani Silva Machado

Ana Cristina Secchi Correia

Boletim mensal sobre os Subsídios da União (benefícios creditícios, financeiros e tributários) que reúne, mensalmente, informações sobre diferentes políticas públicas financiadas por esses subsídios.

Informações: Secretaria de Avaliação de Políticas Públicas, Planejamento, Energia e Loteria

Tel: (61) 3412-2358/2360

Home Page: <http://www.fazenda.gov.br/sefel>

Ministério da Economia

Esplanada dos Ministérios, bloco P, 3º andar, sala 309.

70048-902 - Brasília-DF

É permitida a reprodução total ou parcial do conteúdo deste boletim desde que mencionada a fonte.

I. Introdução

Nesta edição, apresenta-se uma análise da política de subsídios concedidos no âmbito da Lei Informática, condicionados ao aumento de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), com o objetivo de aumentar a capacitação tecnológica e a competitividade do setor de informática e automação. Os questionamentos da Organização Mundial do Comércio (OMC), aliados aos Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) e avaliações da Controladoria Geral da União (CGU), iniciaram discussões sobre os resultados desta política. Desta forma, este boletim analisa diversos aspectos desses subsídios, somando esforços às análises de efetividade da Lei de Informática e de seus resultados na estrutura industrial brasileira.

Os subsídios inerentes a políticas públicas de incentivo ao P&D privado têm sido justificados, em um número crescente de países, com base em falhas de mercado. Pressupõe-se que as atividades de inovação têm características de bem público clássico, não rival e não excludente. Assim, não há a apropriação plena dos seus benefícios pelos agentes que nelas investem, o que torna a taxa de retorno privado dessas atividades inferior à sua taxa de retorno social.

Além desta Introdução, este Boletim contém mais quatro seções. A segunda sintetiza os pontos essenciais do marco regulatório da “Lei de Informática Nacional”. A terceira apresenta uma descrição do processo de implementação e informações gerais da Lei de Informática. A quarta seção faz uma resenha de avaliações da política. Em seguida, na quinta seção, apresentam-se as sanções referentes à Lei de Informática, no âmbito do painel da OMC, com a sexta seção abordando uma avaliação de impacto da política sobre o nível de emprego e o esforço inovativo das empresas. Por fim, são registradas as conclusões deste Boletim, as recomendações advindas dos trabalhos resenhados e da avaliação realizada.

I. Marco regulatório

O primeiro marco regulatório da “Lei de Informática Nacional” é a Lei nº 8.248¹, de 23 de outubro 1991, cujo objetivo primordial foi aumentar a capacitação tecnológica e a competitividade do setor de informática e automação, ao propor um modelo aberto e desregulamentado e ampliar os incentivos para todas as empresas nacionais. A Lei de Informática concede subsídios (benefícios) tributários ao setor de informática e automação. Assim, estabelece a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de bens de informática e automação e condiciona o benefício à realização de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e ao cumprimento do Processo Produtivo Básico (PPB²).

Os bens e serviços de informática e automação³ envolvem componentes eletrônicos, optoeletrônicos, semicondutores, computadores e *softwares*, bem como os serviços técnicos associados a tais bens, aparelhos telefônicos por fio com microfone sem fio (com técnicas digitais), os terminais portáteis de telefonia celular e os monitores. Os investimentos em P&D, por sua vez, devem ser proporcionais ao faturamento bruto no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de informática incentivados.

A redução do IPI para os bens de informática e automação, na legislação atual, depende do tipo de bem produzido, da região produtora e do seu valor. Até 2024, a redução do IPI é de 80% para os bens e serviços de informática e automação, 95% para microcomputadores portáteis e unidades de processamento digital, unidades de discos magnéticos e ópticos, circuitos impressos com componentes e eletrônicos montados, gabinetes e fontes de alimentação, com valor até R\$ 11.000,00 e 100% para os bens desenvolvidos no país,

¹ Esta lei foi alterada pelas Leis nº 10.176/2001, nº 11.077/2004, nº 13.023/2014.

² O PPB, estabelecido pela Lei n.º 8.387, de 30 de dezembro de 1991, é definido como “o conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização de determinado produto”.

³ Definidos no Decreto nº 5.906, de 26 de setembro de 2006.

dentro da categoria de bens de informática e automação. Para os períodos posteriores (2025 a 2029), há uma redução gradativa de tais percentuais, até à extinção da política, em 2029.⁴

Além disso, a Lei de Informática também isenta de IPI a compra, pelo CNPq e por outras entidades sem fins lucrativos de apoio a programas de pesquisa científica, de alguns bens produzidos no País. Vale também mencionar que há a “Lei de Informática da SUFRAMA” (Lei nº 8.387/1991), que disciplina a estrutura de benefícios tributários do setor na Zona Franca de Manaus, com as mesmas características da Lei de Informática, mas prevê, em regra, contrapartida mais elevada do faturamento bruto no mercado interno em atividades de P&D a serem realizadas na Amazônia, assim como diferentes investimentos mínimos – relativamente aos apontados na Lei de Informática - em cada atividade.

É importante assinalar que os setores de informática e automação também podem usufruir dos benefícios da Lei nº 11.196/2005, denominada “Lei do Bem”, que estabelece diretrizes em consonância com a Lei de Informática e concede benefícios tributários no Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e na Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) às pessoas jurídicas que investem em P&D. Este boletim terá como foco a Lei de Informática, não abrangendo a Lei de Informática da SUFRAMA e a Lei do Bem⁵.

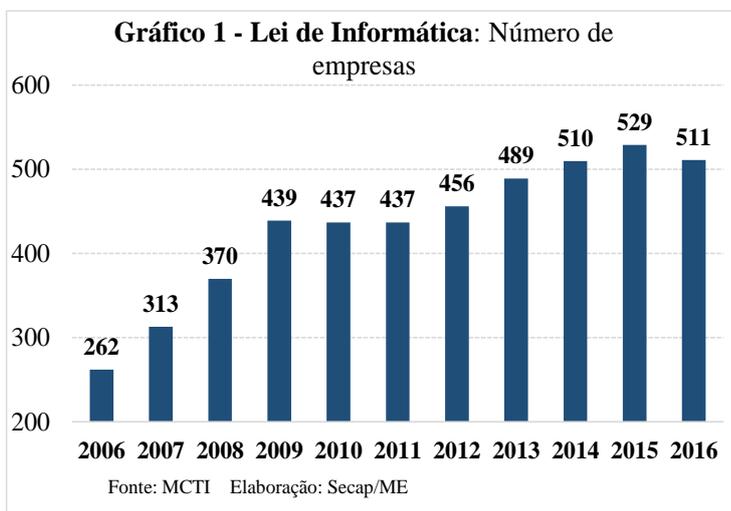
II. Panorama da Operacionalização e Informações Gerais da Lei de Informática

A Lei de Informática estabelece que a empresa fabricante dos bens de informática e automação deve apresentar ao Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) um pleito de habilitação ao benefício tributário previsto pela norma⁶. Até o dia 31 de julho de cada ano, a empresa habilitada deve encaminhar ao MCTIC Relatório Demonstrativo Anual (RDA), para atestar o cumprimento das obrigações de P&D e os resultados alcançados no ano anterior. Além disso, a empresa deve apresentar declaração de cumprimento do PPB, conforme definido em portaria interministerial.

Os dados de subsídios (benefícios) tributários foram obtidos nos demonstrativos de gastos tributários da Receita Federal do Brasil e os de cumprimento da Lei de Informática, mediante registros dos RDA. Ressalva-se que não existem dados disponíveis para todos os períodos de vigência da Lei, no que concerne aos RDA, o que gerou discontinuidades nas informações que serão apresentadas. De modo resumido, alguns dos principais aspectos observados nesta política pública são os seguintes:

a) Número de empresas:

Em 2016, 511 empresas foram beneficiadas pela Lei de Informática (Gráfico 1). No período 2006/2016, o número de empresas beneficiadas praticamente dobrou (aumento de 95%), sendo que o avanço substancial ocorreu de 2006 a 2009 (67,6%). De acordo com os dados



⁴ Para maiores detalhes, ver Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991.

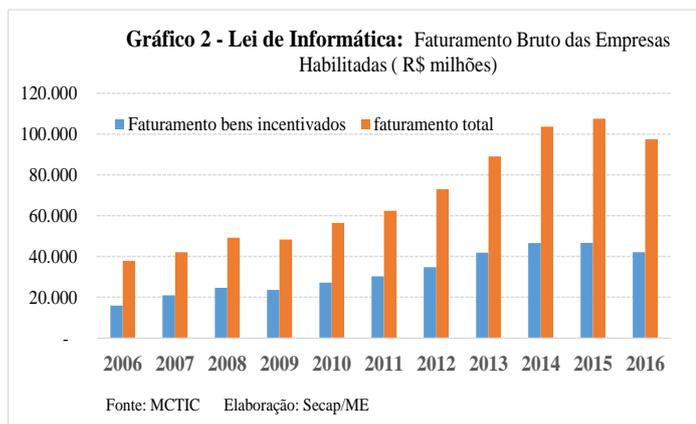
⁵ Importante destacar que a Lei do Bem aplica-se a pessoas jurídicas optantes pela apuração do IRPJ com base no Lucro Real; enquanto a Lei de Informática, contempla os regimes de crédito presumido e o Simples.

⁶ Nesta proposta de projeto, o fabricante deve apresentar: (i) a identificação dos produtos a serem fabricados; (ii) o plano de P&D; (iii) a demonstração do atendimento do PPB dos produtos a serem fabricados; (iv) comprovação de inexistência de débitos relativos a tributos federais, dívida ativa da União, contribuições previdenciárias e Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS; (v) se for o caso, comprovar que produtos a serem produzidos atendem aos requisitos de serem desenvolvidos no país. Caso a empresa cumpra todos os requisitos acima, deve ser editada portaria conjunta do MCTIC e MDIC, reconhecendo o direito à fruição do benefício tributário para os produtos pleiteados.

Tabela 1 - Número de empresas por porte e participação no faturamento bruto (2014)

	Número empresas	%s empresas no faturamento bruto
Nº empresas	510	100,0
- grande	47	81,7
- médio-grande	69	11,1
- médio	155	5,9
- pequeno	176	1,3
- micro	38	0,0

Fonte: MCTIC Elaboração: Secap/ME



disponibilizados pelo MCTIC, o maior número de empresas beneficiadas pela política são as de porte médio e pequeno⁷, que representaram mais de 60% do total em 2014⁸ (Tabela 1).

Os dois setores mais representativos dessas empresas, beneficiárias da Lei de Informática, são: (i) Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (CNAE 26), que representa 2,5% da indústria brasileira; (ii) Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (CNAE 27), com participação de 2,6% na indústria do País, segundo informações do IBGE.

b) Faturamento bruto:

Em relação ao faturamento bruto total das empresas habilitadas, de 2006 a 2015, houve um crescimento contínuo dessa variável, com um único recuo de 2015 para 2016 (Gráfico 2). O faturamento derivado da produção dos bens incentivados é a

parcela mais relevante para a análise da política, pois se refere ao que a empresa faturou com a venda dos bens incentivados, sob os parâmetros da referida Lei. De 2006 a 2016, o faturamento dos bens incentivados cresceu de R\$ 15,9 bilhões para R\$ 42,0 bilhões, mantendo uma participação média de 46,3% no faturamento total neste período (ver anexo I).

Os produtos mais representativos no faturamento das empresas habilitadas foram os microcomputadores/*tablets* e aparelhos celulares. De 2006 a 2016, enquanto os microcomputadores/*tablets* reduziram sua participação percentual no total faturado, os celulares ampliaram e, em 2016, atingiram 43,0% do total faturado.

Há uma concentração expressiva do faturamento bruto total nas grandes empresas; em 2014, 81,7% do faturamento bruto total das empresas habilitadas na Lei de Informática foi decorrente das grandes empresas e, se considerarmos as empresas grandes e médio-grandes, a concentração atingiu 92,8% do total faturado bruto.⁹

A Região Sudeste foi a mais representativa em termos de faturamento total durante todo o período, tendo em vista que quase 80% do faturamento bruto no período de 2011-2016 foi decorrente da comercialização de produtos nesta região. Os produtos com tecnologia nacional¹⁰, por sua vez, registraram menos de 10% do faturamento bruto total no período.

⁷ **Grande:** faturamento maior que R\$ 300 milhões; **Médio-grande:** faturamento entre R\$ 300 e R\$ 90 milhões; **Médio:** faturamento entre R\$ 90 e R\$16 milhões; **Pequeno:** faturamento entre R\$ 16 e R\$2,4 milhões; **Micro:** faturamento menor que R\$ 2,4 milhões.

⁸ Última informação disponível nos Relatórios de Resultados Anuais (RDAs) do MCTIC.

⁹ Deve-se salientar que neste caso, como as empresas estão usufruindo de um benefício fiscal, as micro e pequenas empresas não poderão se enquadrar no Simples Nacional.

¹⁰ Empresas com tecnologia nacional são aquelas com pelo menos um bem com reconhecimento da condição de desenvolvido no País (Portaria MDIC nº 950/2006).

c) Balança comercial:

O saldo comercial das empresas habilitadas na Lei de Informática é deficitário, segundo as informações disponibilizadas pelo MCTIC. Em 2011, as exportações foram de R\$ 3,5 bilhões e atingiram R\$ 4,4 bilhões em 2016. Já as importações, cresceram de R\$ 20,9 bilhões em 2011 para R\$ 29,0 bilhões em 2016. Desta forma, o déficit comercial que era de R\$ 17,4 bilhões em 2011 evoluiu para R\$ 24,6 bilhões em 2016, contribuindo para a redução da participação relativa do Brasil nas exportações de equipamentos para escritório e telecomunicações¹¹ nos últimos 20 anos.

Segundo informações disponibilizadas pela OMC, as exportações brasileiras atingiram US\$ 2,3 bilhões em 2000, mas recuaram para US\$ 829 milhões em 2017. De forma paralela, é possível perceber uma ampliação expressiva da participação asiática em todos os segmentos de equipamentos para escritórios e telecomunicações. Em 2017, por exemplo, a Ásia concentrou 66,8% das exportações mundiais desses bens e 81,2% das exportações mundiais de componentes eletrônicos e circuitos integrados. Deve-se salientar também que as exportações mexicanas superam as exportações brasileiras em todos os segmentos de informática e telecomunicações.

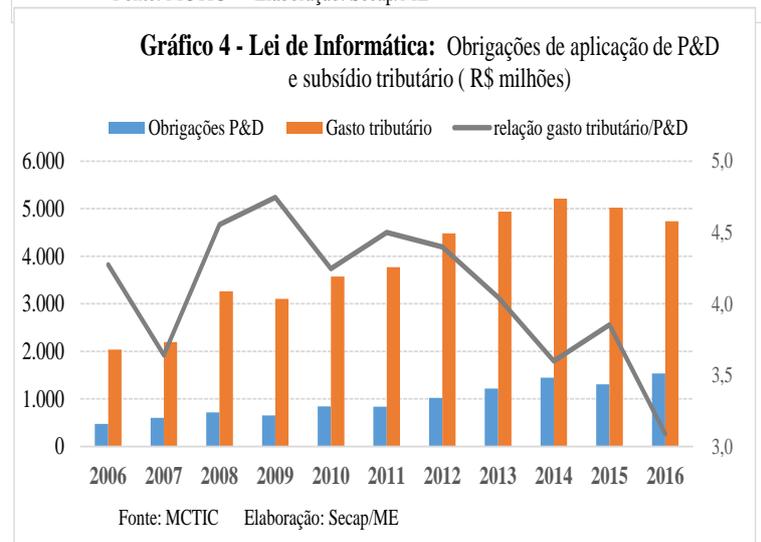
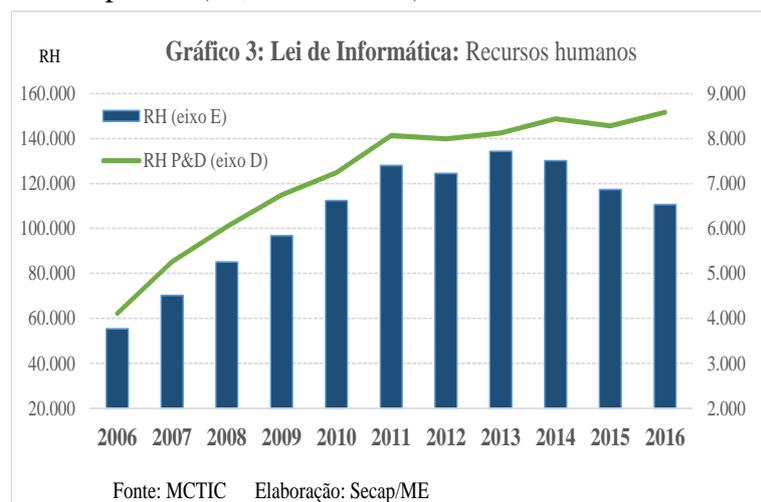
d) Recursos Humanos:

No período de 2006 a 2016, o número médio de empregos nas empresas habilitadas de acordo com o MCTIC foi de 105.884 pessoas, sendo 28.077 de nível superior (26,5% do total) e 7.172 envolvidos diretamente em P&D (Gráfico 3). Desde 2013, pode-se observar uma queda no número total de pessoas ocupadas nas empresas habilitadas, embora o número de pessoas com nível superior tenha aumentado ligeiramente, assim como as pessoas envolvidas em P&D.

e) Subsídio (gasto) tributário e obrigações em P&D:

Em 2015, os subsídios com a Lei de Informática foram R\$ 5,0 bilhões. Para os anos de 2016 a 2018, foram estimados subsídios (gastos) tributários da ordem de R\$ 4,7 bilhões, R\$ 5,0 bilhões e R\$ 5,6 bilhões, respectivamente (Gráfico 4). Neste ano, o custo fiscal de cada emprego no âmbito da Lei de Informática, mensurado pelo subsídio (gasto) tributário por trabalhador foi de R\$ 42.794/ano, ou seja, para cada posto de trabalho a União deixou de arrecadar R\$ 42.794.

O total das aplicações em P&D pelas empresas beneficiadas alcançou R\$ 477 milhões em 2006 e R\$



¹¹ Englobam os Equipamentos de escritório e processamento de dados, Equipamentos de telecomunicações e Componentes eletrônicos e circuitos integrados.

1,5 bilhão em 2016. Enquanto os gastos em P&D cresceram 221,5%, os subsídios (gastos) tributários aumentaram 132,3% de 2006 a 2016, em valores nominais (Gráfico 4).

A Lei de Informática representou 1,9% do total de gastos tributários em 2015 e 35,3% dos gastos tributários na função Ciência e Tecnologia (Tabela2).

III. Resenha das Avaliações realizadas:

Nos últimos anos, diversos trabalhos foram elaborados com o intuito de realizar uma análise mais aprofundada da Lei de Informática e seus efeitos. Os principais resultados apontados foram a ampliação da base produtiva do setor de tecnologia da informação e comunicação e o estímulo à produção local de bens finais, apesar do reduzido impacto na agregação de valor. Pode-se considerar também efeitos positivos sobre o mercado de trabalho nesse setor, com ampliação das contratações e da capacitação da mão-de-obra, sem que houvesse efeitos positivos sobre as exportações, ampliação da pesquisa e desenvolvimento (P&D) e capacidade de inovação. Neste último caso, houve iniciativas de inovação restritas, concentradas em empresas beneficiadas nas regiões Sul e Sudeste e nos segmentos de telecomunicações e automação industrial (Garcia e Roselino, 2004; Unicamp e CGEE, 2011).

Além disso, algumas limitações dessa Lei foram identificadas, tais como: (i) a distância entre a rigidez dos Processos Produtivos Básicos (PPBs) e o dinamismo da velocidade do desenvolvimento no setor de TICs; (ii) a limitação da desoneração do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) aos bens finais e ao mercado interno; (iii) o direcionamento dos incentivos para as empresas que já atuam no mercado, desconsiderando o surgimento de novas empresas (*start-ups* e *spin-offs*); (iv) a instalação de empresas de montagem de equipamentos, com baixa densidade científica e tecnológica. Adicionalmente, foram apontadas a ausência das atividades de produção de *software* (produtos e serviços) no marco institucional e uma burocracia excessiva no processo de aprovação dos produtos a serem beneficiados (Souza, 2011).

Outra questão a ser destacada é que os dois principais requisitos da Lei de Informática (exigência de conteúdo local, contida nos PPBs, e investimento em P&D) não geram sinergias entre si, o que reduz os impactos da lei. Os PPBs não exigem atividades complexas, que são justamente as que demandam um maior investimento em P&D. Por outro lado, como as empresas precisam especificar o projeto de produção para conseguir o benefício, os investimentos em P&D acabam sendo direcionados para aprimoramentos posteriores do produto ou de outros produtos, não incidindo sobre os produtos beneficiados (Prochnik et al., 2015).

As avaliações de impacto quantitativas da Lei de Informática também apontam fragilidades da política. A avaliação realizada dos efeitos da Lei sobre a produtividade das empresas do setor, entre 1996 e 2005, diferenciando firmas tratadas e não tratadas pela política, indicou que os incentivos da Lei não tiveram efeito significativo sobre a produtividade do setor, quando controladas as características das firmas (tamanho, idade, participação de mão de obra especializada). Nesse caso, as empresas de menor produtividade recorreriam aos benefícios tributários para terem capacidade de competir com as firmas mais produtivas, que empregam

Tabela 2: Principais Gastos Tributários - Estimativas bases efetivas (2015) por função orçamentária

(R\$ milhões)

Gasto tributário	Valor	% no DGT	% na função
CIÊNCIA E TECNOLOGIA	14.234,4	5,3%	100,0%
Informática e Automação	5.022,4	1,9%	35,3%
Programa de Inclusão Digital	5.007,2	1,9%	35,2%
Inovação Tecnológica	1.847,6	0,7%	13,0%
Despesas com Pesquisas Científicas e Tecnológicas	1.543,9	0,6%	10,8%
Máquinas e Equipamentos - CNPq	462,1	0,2%	3,2%
PADIS	238,0	0,1%	1,7%
Entidades sem Fins Lucrativos - Científica	67,8	0,0%	0,5%
TI e TIC - Tecnologia de Informação e Tecnologia da Informação e da Comunicação	39,9	0,0%	0,3%
PATVD	4,8	0,0%	0,0%
Pesquisas Científicas	0,5	0,0%	0,0%
SUDENE	0,1	0,0%	0,0%
Evento Esportivo, Cultural e Científico	0,1	0,0%	0,0%
SUDAM	0,1	0,0%	0,0%
Investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	0,0	0,0%	0,0%

Fonte: RFB Elaboração: Secap/ME

tecnologias mais avançadas, e assim garantirem sua sobrevivência no mercado¹² (Ribeiro, Prochnik e De Negri, 2011).

Ademais, alguns trabalhos observaram evidências de baixa efetividade da Lei de Informática sobre os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) das empresas no período de 2001 a 2008. O efeito de adicionalidade dos investimentos em PD&I foram observados somente para os setores de baixa intensidade tecnológica (entre 30 e 50% a mais), enquanto o impacto seria nulo para as demais categorias setoriais (Kannebley Jr. e Porto, 2012). Em uma investigação focada nas pequenas empresas, também foi verificada a ausência de impactos da Lei da Informática sobre os gastos em inovação desse segmento (Avellar e Botelho, 2016). Outro apontamento é que a Lei não tem gerado os ganhos de competitividade esperados e nem tem sido suficiente para estancar a perda de participação dos setores beneficiados na estrutura industrial do País, havendo uma baixa correlação entre o montante de P&D realizado e o peso relativo desses setores (Brigante, 2018).

Em uma avaliação realizada em 2014 (Acórdão nº 458/2014), o Tribunal de Contas da União (TCU) identificou uma série de problemas na implementação da Lei de Informática, destacando-se: ineficiências no processo de concessão de benefícios; ineficiências no processo de análise dos relatórios demonstrativos anuais; deficiências no suporte tecnológico de gestão da política; ausência de suporte metodológico para a gestão das políticas; falhas no processo de monitoramento e avaliação dos dispositivos de P&D; falhas no processo de avaliação dos dispositivos do PPB; falhas no processo de avaliação *ex-post* da Lei de Informática; e falhas na gestão intrasetorial das políticas públicas relacionadas a TICs.

O TCU destacou que a carência de suporte tecnológico e metodológico impossibilita um monitoramento consistente dos dispositivos da política, com base na aferição de indicadores, e uma avaliação efetiva do alcance dos objetivos propostos, capazes de retroalimentar aprimoramentos na sua formulação e implementação para lidar com questões como: o crescente déficit comercial do setor incentivado; o baixo valor de exportações; a exigência de produção local concentrada nas etapas menos nobres da cadeia de valor (montagem e soldagem); a ausência de tratamento para os casos de empresas que realizam as etapas mais nobres da cadeia de valor, mas, por razões econômicas, produzem no exterior; o tratamento homogêneo ao conjunto heterogêneo de empresas beneficiadas; a possibilidade de estrutura inadequada de governança dos institutos de pesquisa; e opção por convênios com universidades fortemente correlacionada a exigências legais.

A análise mais recente do TCU (Acórdão nº 729/2018), que monitorou a implementação das recomendações realizadas em 2014, apontou que a maior parte dos problemas identificados não foram solucionados (das 26 recomendações, 4 foram atendidas e 4 estavam em implementação). Entre as falhas, o órgão destacou que permaneciam inexistentes o sistema de gestão para automatizar os processos de trabalho e os indicadores necessários para mensurar os resultados dos benefícios concedidos, não tendo sido estabelecidas metodologias suficientes para a formulação, o monitoramento e a avaliação da política pública. Além disso, constatou-se um significativo atraso na apreciação pelo MCTIC dos investimentos em P&D exigidos das empresas beneficiárias – um passivo de pelo menos R\$ 9 bilhões entre 2006 e 2015. O TCU questionou que os benefícios da política continuem sendo prorrogados – foram estendidos até 2029 por intermédio da Lei nº 13.023/2014 – sem uma avaliação adequada dos seus impactos, mesmo diante da grande magnitude dos seus custos – estima-se uma renúncia fiscal (subsídio tributário) entre 2013 e 2017 superior a R\$ 25 bilhões, apenas em relação ao IPI.

A Lei de informática também integrou o escopo de auditorias da Controladoria Geral da União (CGU), realizadas na Secretaria de Política de Informática, em 2012 e 2015. Nesse contexto, o exame desta política

¹² Essa conclusão corrobora a afirmação feita por MCTI e Unicamp (2011) de que a principal motivação acessar os benefícios tributários consiste na redução de custos, aumentando a margem de lucro das empresas. Além disso, infere-se que os gastos em P&D resultantes da política não se traduzem em ganhos de produtividade, implicando em maiores custos de produção e, conseqüentemente, em preços acima da média internacional, o que explicaria a reduzida competitividade dos bens domésticos no mercado externo.

pública evidenciou lacunas importantes nos parâmetros de gestão: em 2012, foi apontada a fragilidade dos RDAs em atestar a comprovação anual de aplicação, pelas empresas beneficiárias, do percentual mínimo do faturamento em atividades de P&D a serem realizadas no País. Ademais, essa auditoria atestou a ausência de critérios de priorização para análise dos RDA e o possível risco de decadência do crédito tributário, devido à intempestividade dessa priorização¹³. Em 2015, novo processo de auditoria observou a existência de estoque significativo de RDA – 1.900 relatórios, com valor de, aproximadamente, R\$ 14,8 bilhões (valores não atualizados), equivalente a 82% do total de renúncias tributárias de IPI concedidas no âmbito da Lei de Informática entre 2008 e 2012. Diversos riscos foram mapeados: utilização de informações prestadas pelas empresas sem a validação adequada; risco de decadência do crédito tributário; e a falta de fiscalização das empresas beneficiárias. Desta maneira, a CGU elaborou Plano de Providência Permanente a ser analisado pela SEPIN/MCTIC, com recomendações específicas para avaliação desses riscos e adoção de medidas pertinentes à implementação das disposições da Lei de Informática.

Seguindo as recomendações do TCU e da CGU, a Medida Provisória nº 810, convertida na Lei nº 13.674, de 11 de junho de 2018, reduziu o passivo acumulado na análise dos RDA, no que se refere às obrigações em P&D, como contrapartida aos incentivos fiscais da Lei de Informática. Esta medida teve como objetivo aumentar a eficiência desse processo, além de permitir às empresas o parcelamento dos débitos de aplicação em P&D, oriundos de glosas ou insuficiência de investimentos e o reinvestimento de valores residuais atualizados. Em 2012, as glosas representaram cerca de 60% dos valores investidos no ano de 2012 na Lei de Informática, segundo a Exposição de Motivos desta medida provisória.

V – Sanções à Lei de Informática no âmbito do Painel da Organização Mundial do Comércio (OMC)

Em junho de 2015, a União Europeia e Japão questionaram, no âmbito da Organização Mundial de Comércio (OMC), sete medidas tributárias brasileiras, dentre elas a Lei de Informática. Na etapa de Painel¹⁴, os argumentos foram de que os subsídios tributários violavam dispositivos de dois Acordos da OMC, dos quais o Brasil é parte: **i) Artigo III do Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio (GATT), que proíbe tratamento tributário e regulatório diferenciado para produtos nacionais e importados; ii) Artigo III da Parte II do Acordo de Subsídios, que proíbe subsídios vinculados ao uso de conteúdo local ou ao desempenho exportador vinculados à isenção fiscal.** Além da União Europeia e Japão, entraram como terceiros participantes no painel os seguintes países: Argentina; Austrália; Canadá; China; Colômbia; Índia; Japão; Coreia; Rússia; África do Sul; Taiwan; Turquia e Estados Unidos.

Em outubro de 2017, no âmbito do Órgão de Apelação da OMC, o Brasil conseguiu reverter algumas determinações do Painel. No caso da Lei de Informática, o Órgão de Apelação restringiu significativamente o alcance das determinações do Painel. Desta forma, a Lei de Informática terá de ser reformulada, dentro de um prazo ainda em negociação com a União Europeia e Japão. Caso não se chegue a um acordo com relação ao prazo, este será determinado pelo Órgão de Solução de Controvérsias da OMC.

¹³ Esses registros técnicos tornam-se particularmente importantes em virtude da materialidade dos benefícios tributários autorizados pela Lei de Informática, cabendo destacar, os benefícios concedidos a 10 empresas, que receberam montante superior a R\$ 10 bilhões e representaram mais de 70% do estoque no período considerado.

¹⁴ O mecanismo de solução de controvérsias da OMC foi instituído com a entrada em vigor dos acordos da Rodada Uruguai, em 1995. Trata-se de mecanismo destinado a resolver disputas relacionadas a alegações de descumprimento de acordos da OMC, com duas instâncias: a etapa de "painel" e (se houver recurso) a fase de apelação. Em cada controvérsia, o painel é composto em bases "ad hoc", geralmente por três indivíduos, escolhidos de comum acordo pelos países que são partes da disputa, ou, se não houver acordo, designados pelo Diretor-Geral da OMC. Já as apelações são decididas pelo Órgão de Apelação, uma instituição permanente da OMC composta por "juízes" que cumprem mandatos de quatro anos (renováveis uma vez). As decisões dos painéis e do Órgão de Apelação são consignadas em relatórios, os quais devem ser adotados pelo Órgão de Solução de Controvérsias da OMC para produzir efeitos. Informações disponíveis em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/2018/OMC---Contenciosos-Tributarios---Informao-de-Apoio.pdf>

VI. Uma avaliação da Lei de Informática - análise de impacto

O objetivo foi avaliar o impacto da Lei de Informática sobre o nível de emprego e os esforços de inovação das empresas beneficiadas. O uso de métodos econométricos para a avaliação do impacto dessa Lei sobre o emprego é uma iniciativa inédita, que visa contribuir para a literatura empírica disponível sobre o tema, mediante a utilização de grupos de controle e de métodos de mitigação do viés de seleção para verificar os efeitos da intervenção da política. No caso dos impactos sobre os esforços de inovação, a análise baseia-se na metodologia utilizada por Kannebley Jr. e Porto (2012)¹⁵ e contribui com evidências e adoção de recortes temporais distintos da política, identificando possíveis efeitos diferenciados no tempo.

Na conformação dos grupos de tratamento e controle, foram utilizados dados da RAIS identificada entre 1997 e 2016, combinados com registros administrativos do MCTIC, que identificam as empresas beneficiárias (grupo de tratamento) e as respectivas datas de sua adesão à política entre 2001 e 2016. Restringiu-se a amostra às divisões da Classificação Nacional de Atividades Econômicas 1.0 (CNAE 1.0) 30 a 33¹⁶, uma vez que aproximadamente 80% das empresas beneficiadas pela Lei de Informática em 2016 figuravam nessas categorias. A base do grupo de controle foi restrita às empresas não optantes pelo Simples e às empresas localizadas fora da área de influência da Zona Franca de Manaus (que não têm acesso aos benefícios tributários da Lei de Informática). Estas restrições constituíram o primeiro passo no processo de tornar empresas do grupo de tratamento e controle mais homogêneas e comparáveis. Tomando por base a RAIS 2016, a amostra de empresas tratadas nestes setores alcança 430 empresas e 64,1 mil empregos, abarcando 81% do total de empresas beneficiadas pela política em 2016 (534 empresas) e 85% do total de vínculos daquelas identificadas na RAIS em 2016 (74,9 mil empregos)¹⁷.

A investigação foi segmentada nos períodos de tratamento 2000-2007, 2007-2013 e 2013-2016, avaliando os impactos da política em distintos contextos de implementação. Os períodos foram definidos com o propósito de permitir uma análise diferenciada dos efeitos da intervenção em momentos de crescimento, de retração econômica e de mudanças importantes nos marcos legais da intervenção, que podem ter afetado as decisões de participação das empresas na política¹⁸. Sob a hipótese de que há um viés de seleção não explicitado no acesso aos benefícios da Lei de Informática (Kannebley Jr. e Porto, 2012), ou seja, de que existiriam fatores não observados para que algumas empresas acessem os incentivos e outras não, foi proposto o método de avaliação de Diferenças em Diferença (Dif-Dif), que foi utilizado tanto incorporando as tendências pré-tratamento das variáveis de resultado no modelo de análise – para considerar eventuais

¹⁵ A base de dados utilizada neste trabalho foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) entre os anos de 2000 e 2010. Os autores realizaram estimações em painel (OLS pooled, efeitos fixos ou tobit com efeitos fixos) para a mensuração do impacto sobre “PoTec” de ser um beneficiário da lei no período. A estimação do painel foi realizada em dois cenários: para toda a amostra e para a amostra com pareamento via Propensity Score Matching. Os autores utilizaram o número de pessoal ocupado técnico-científico (PoTec) como variável representativa para P&D, pois há grande correlação entre os gastos com P&D e PoTec (ver Araújo, Cavalcante e Alves (2009)). A definição da PoTec segue os mesmos critérios de Araújo, Cavalcante e Alves (2009), cujos códigos na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 02) representam pesquisadores, engenheiros, diretores e gerentes de P&D e profissionais científicos e são os seguintes: 1237, 1426, 201, 202, 203, 211, 212, 213, 214 e 221.

¹⁶ 30- Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática; 31- Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; 32 - Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações; 33 - Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios.

¹⁷ Observaram-se divergências no total de vínculos empregatícios das empresas beneficiárias pela Lei entre a base da RAIS e os dados do MCTIC, presentes na seção III.b. O número de empregos associados às empresas beneficiárias da Lei de Informática identificadas na RAIS em 2016 (74,9 mil) é bem inferior ao informado nos registros administrativos do MCTIC (110,6 mil empregos).

¹⁸ Importante notar que a Lei nº 10.176/2001 marcou um recomeço da Lei de Informática no que tange aos beneficiários da lei até então, devido ao fim do prazo da política inicial e às mudanças nas contrapartidas para recebimento do benefício (necessidade de atendimento ao Processo Produtivo Básico (PPB); mudança da proporção de P&D interno e externo (de no mínimo 2% para 2,3% para o último, de um total de 5% do faturamento em P&D); necessidade de aplicação mínima no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e em instituições das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste; inclusão de monitores de vídeo e telefones celulares no rol de produtos beneficiados). Posteriormente, o Decreto 6.405/08 alterou a relação de bens de informática e automação elegíveis aos benefícios tributários da política e definiu uma relação de produtos excluídos da isenção ou redução do IPI. Por fim, observa-se o início da recessão econômica em 2014, ao mesmo tempo em que ocorreram as alterações da Lei de Informática por intermédio da Lei nº 13.023/2014, prorrogando o prazo dos benefícios fiscais até 2029.

heterogeneidades variáveis ao longo do tempo – quanto um pareamento estatístico entre empresas tratadas e não tratadas - via *Propensity Score Matching (PSM)*¹⁹, com vistas a mitigar o viés de seleção.

A análise considerou dois modelos, cujas respectivas variáveis dependentes foram, em um deles, a quantidade de empregos e, no outro, uma proxy para P&D, representada pelo pessoal ocupado técnico científico (PoTec). Por sua vez, nesses dois modelos, as variáveis explicativas, com algumas diferenciações nas especificações, foram: a tendência de crescimento do emprego (variação em relação ao nível defasado em três anos), a tendência de crescimento do PoTec (variação em relação ao nível defasado em três anos), a proporção de empresas de médio ou grande porte²⁰ no ano anterior ao período de tratamento, a quantidade de PoTec no ano anterior ao período de tratamento, *dummy* de sociedade anônima fechada, *dummy* de sociedade limitada (a maior parte da base de tratados se enquadram em uma das duas naturezas jurídicas), tempo desde a inauguração da empresa (anos), Classe CNAE 95 (para haver correspondência com bases de dados anteriores a 2002 a CNAE 95 foi utilizada) e uma variável *dummy* para cada de Estado da Federação. As regressões seguiram modelos que capturam o efeito acumulado das políticas sobre as variáveis dependentes em cada período de tempo, similares aos utilizados em Dix-Carneiro e Kovak (2017), Jordà e Taylor (2013) e Garrett, Ohrn e Serrato (2019). As variáveis explicativas foram definidas ao nível de pré-tratamento para mitigar riscos de endogeneidade. A análise descritiva das variáveis e a especificação dos modelos estão nos Anexos II e III.

As estimativas apontam efeitos positivos da Lei de Informática sobre os níveis de emprego das empresas beneficiadas nos três períodos de análise considerados (2000-2007, 2007-2013, 2013-2016), que variaram de cerca de 20% a aproximadamente 30% (Tabela 3). Desta forma, é possível inferir que houve aumento do número de trabalhadores das empresas beneficiadas, em comparação com aquelas que não receberam o benefício tributário, corroborando evidências empíricas sobre a contribuição dessa política para a expansão dos empregos no setor (Unicamp e CGEE, 2011; Salles Filho et al., 2012).

Tabela 3: Estimativa de Impacto da Lei de Informática

Períodos	Vínculos		PoTec	
	Amostra Geral com Controle de Tendência	Amostra com Pareamento - PSM	Amostra Geral com Controle de Tendência	Amostra com Pareamento - PSM
2000-2007	0,227**	0,294***	0,172	0,181
2007-2013	0,275**	0,303***	0,069	0,089
2013-2016	0,241**	0,202*	0,279*	0,270**

Significância:*** 1%, ** 5%, * 10%.

Fonte: RAIS-MTE e MCTIC. Elaboração: Secap/ME.

Ressalva-se, no entanto, a aparente ineficiência da intervenção, uma vez que o custo das estimativas de empregos adicionais é extremamente elevado, quando considerado o montante do benefício tributário envolvido. As estimativas do custo mensal por emprego criado, em valores de 2016, variaram de cerca de R\$ 18 mil a R\$ 45 mil ao mês²¹. As estimativas são, de fato, muito superiores à remuneração média mensal nas

¹⁹ O grupo de controle foi selecionado pelo algoritmo *nearest neighbor*, com 5 vizinhos. Foram testados também o algoritmo *nearest neighbor* com 1 ou 3 vizinhos, que apresentaram resultados semelhantes, porém ligeiramente menos precisos.

²⁰ Foi adotada a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que considera como empresas de tamanho médio do setor industrial aquelas com número de empregados entre 100 e 499 e como grandes empresas aquelas com 500 ou mais empregados.

²¹ Para o custo total foram utilizados os valores das estimativas de gastos tributários mais recentes para a Lei de Informática, constantes nos Demonstrativos de Gastos Tributários em bases efetivas, nos anos de 2007 (R\$ 2,76 bilhões), 2013 (R\$ 4,93 bilhões) e 2016 (R\$ 4,74 bilhões), corrigidos a valores de 2016 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). O custo total foi dividido pela estimativa da quantidade de empregos criados no período.

empresas beneficiárias, de acordo com os dados da RAIS, que foi de R\$ 2.528 em 2007 (a valores de 2016) e R\$ 3.221 em 2016.

Em relação ao pessoal técnico ocupado (PoTec), *proxy* para P&D, a ausência de impactos significativos nos períodos 2000-2007 e 2007-2013 mantém consonância com a literatura empírica, que fez investigação semelhante em períodos similares e apontou incapacidade de a Lei de Informática elevar os esforços inovativos internos das empresas (Kannebley Jr. e Porto, 2012; Avellar e Botelho, 2016; Brigante, 2018).

Por outro lado, as estimativas para o período 2013-2016 evidenciaram um resultado positivo e estatisticamente significativa da Lei de Informática sobre a variável PoTec (entre 27% e 28%), o que sugere um possível caráter anticíclico da política, uma vez que houve redução da produção industrial no período. Uma hipótese é que a referida estrutura de incentivos da Lei de Informática – que obriga os participantes da política investirem em P&D um percentual fixo do faturamento - pode ter exercido uma função estabilizadora da variável PoTec nas empresas beneficiadas, em um contexto de possível ajuste dos investimentos em P&D interno das demais empresas (não beneficiárias do gasto tributário), durante a crise econômica.

VII. Considerações finais

Os bens de informática e comunicação são indispensáveis à sociedade moderna, pois propiciam ganhos de produtividade e disseminam avanços tecnológicos. Políticas públicas que incentivam o desenvolvimento tecnológico desses bens têm sido utilizadas em vários países, em diferentes estágios de desenvolvimento econômico. No Brasil, a Lei de Informática foi importante instrumento da política industrial, pois proporcionou a consolidação do parque industrial nacional.

A resenha da literatura realizada, assim como o estudo de avaliação de impacto feito neste boletim, sugere que a Lei de Informática não tem sido um instrumento efetivo de elevação dos investimentos das empresas em P&D, necessários para aumentar a produtividade e competitividade setorial. Ao longo de todo o período analisado, foram observados impactos positivos da Lei de Informática sobre o número de empregos gerados, embora estes tenham apresentado um alto custo, entre R\$ 18 a R\$ 45 mil ao mês. Nesse sentido, cabe destacar a magnitude do gasto (subsídio) tributário (R\$ 5 bilhões em 2015) da política em questão, sobretudo no atual contexto de restrição fiscal.

Por sua vez, os efeitos da Lei de Informática sobre os esforços inovativos das empresas mostraram-se significativos apenas no período da crise econômica (2014-2016), quando possivelmente a política contribuiu para estabilizar os gastos em P&D. Em consonância com a literatura empírica sobre o tema, esse descompasso sugere que a Lei funciona como um subsídio a uma estratégia de competitividade das empresas, baseada em redução de custos de produção, que contribui para a geração ou preservação dos níveis de emprego. No entanto, de acordo com a análise realizada neste boletim, a política de subsídios tributários autorizada no âmbito da Lei de Informática parece não desempenhar sua função primordial de induzir uma estratégia empresarial de aumento de capacidade tecnológica, essencial na promoção de efetiva ampliação da inovação, produtividade e de competitividade.

No que concerne às avaliações dos órgãos de controle, as recomendações exaradas apontaram, de forma clara, as dificuldades de implementação da Lei de Informática e as suas fragilidades operacionais. Por sua vez, os recentes questionamentos da OMC e a decisão final deste órgão de solução de controvérsias, sobre a vinculação do subsídio a um tributo indireto, sugerem a necessidade de revisão da Lei. Nos moldes atuais, sistemáticas evidências demonstram que a Lei de Informática não reúne elementos necessários nem suficientes para gerar ganhos significativos de competitividade.

A eventual reformulação da política deve contemplar a priorização de elementos que possam garantir uma maior inserção do setor de informática e automação nacional no modelo produtivo mundial, mesmo que em segmentos ou nichos específicos. Diante de todos os argumentos apresentados neste Boletim, caso se

decida pela revisão da Lei de Informática, sugere-se um reforço dos mecanismos de monitoramento e avaliação continuada, incluindo maior interação técnica com os órgãos do Comitê Interministerial de Governança (CIG) e o estabelecimento de metas progressivas de desempenho.

Outras recomendações perpassam pela instituição de mecanismos de análise processual dos órgãos responsáveis pela análise dos projetos, de verificação dos critérios de elegibilidade das empresas, do devido acompanhamento dos investimentos de P&D e de seus efeitos sobre a produtividade setorial. Ressalte-se, por fim, que uma eventual reformulação da Lei de Informática deve considerar os benefícios tributários já existentes na Zona Franca de Manaus, com vistas a não gerar incentivos que distorçam a decisão de alocação espacial da produção de bens de informática.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Bruno César; CAVALCANTE, Luiz Ricardo; ALVES, Patrick. Variáveis proxy para os gastos empresariais em inovação com base no pessoal ocupado técnico-científico disponível na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). 2009.

AVELLAR, Ana Paula Macedo de; BOTELHO, Marisa dos Reis Azevedo. Efeitos das políticas de inovação nos gastos com atividades inovativas das pequenas empresas brasileiras. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 46, n. 3, p. 609-642, 2016.

BRIGANTE, Paulo Cesar. Uma avaliação da Lei de Informática e seus impactos sobre os gastos empresariais em P&D nos anos 2000. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 17, n. 1, p. 119-148, 2018.

DIX-CARNEIRO, Rafael; KOVAK, Brian K. Trade liberalization and regional dynamics. **American Economic Review**, v. 107, n. 10, p. 2908-46, 2017.

GARCIA, Renato et al. Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. **Gestão & Produção**, 2004.

GARRETT, Daniel G.; OHRN, Eric C.; SUÁREZ SERRATO, Juan Carlos. **Tax Policy and Local Labor Market Behavior**. National Bureau of Economic Research, 2019.

KANNEBLEY JR, Sergio; SILVEIRA PORTO, Geciane. **Incentivos fiscais à pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil: uma avaliação das políticas recentes**. Inter-American Development Bank, 2012.

JORDÀ, Òscar; TAYLOR, Alan M. The time for austerity: estimating the average treatment effect of fiscal policy. **The Economic Journal**, v. 126, n. 590, p. 219-255, 2016.

PROCHNIK, Victor et al. A política da política industrial: o caso da Lei de Informática. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, p. 133-152, 2015.

RIBEIRO, Eduardo; PROCHNIK, Victor; DENEGRI, João. Productivity in the Brazilian informatics industry and public subsidies: a quantitative assessment. **39o ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. Foz do Iguaçu-PR: Anpec**, 2011.

SALLES FILHO, Sergio et al. Avaliação de impactos da Lei de Informática: uma análise da política industrial e de incentivo à inovação no setor de TICs brasileiro. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 11, p. 191-218, 2012.

UNICAMP – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS; CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Avaliação da lei de informática**. Campinas: Geopi/UNICAMP, fev. 2011. Disponível em: http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/lei_informatica/publicacao/resultado_lei_de_informatica/arquivos/III_Projeto_Avaliacao_de_1998_a_2008/Relatorio-Final.pdf.

ANEXO I

Faturamento bruto total das empresas habilitadas (R\$ milhões)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Faturamento bruto por bens	37.823	42.115	49.185	48.322	56.445	62.422	72.950	89.038	103.653	107.528	97.451
- Bens incentivados	15.929	21.008	24.675	23.656	27.232	30.320	34.746	41.879	46.604	46.699	42.065
- Software		417	760	1.113	1.199	1.009	1.569	1.762	2.493	3.073	2.381
- Serviços		1.863	1.969	1.843	2.323	3.180	4.091	3.808	2.039	2.425	2.929
- Outros		18.827	21.780	21.710	25.691	27.914	32.543	41.589	52.517	55.332	50.077
Faturamento bruto por porte	37.823	42.115	49.185	48.322	56.445	62.422	72.950	89.038	103.653	-	-
- grande						47.982	57.392	72.670	84.647		
- médio-grande						7.936	8.634	8.962	11.508		
- médio						5.221	5.599	6.049	6.123		
- pequeno						1.232	1.277	1.308	1.326		
- micro						52	49	50	50		
Faturamento bruto por região	37.823	42.115	49.185	48.322	56.445	62.422	72.950	89.038	103.653	107.528	97.451
- Nordeste						2.255	2.522	2.491	2.798	2.643	2.866
- Sul						14.837	14.859	20.583	21.806	17.900	17.423
- Sudeste						45.245	55.494	65.929	79.005	86.925	77.102
- Norte						48					
- Centro-Oeste						38	75	36	44	61	60
Faturamento bruto por tecnologia	37.823	42.115	49.185	48.322	56.445	62.422	72.950	89.038	103.653	-	-
- com tecnologia nacional						6.379	6.733	5.019	7.405	6.594	5.989
- sem tecnologia nacional						23.941	28.013	36.860	39.200	40.105	36.076

Fonte: MCTIC Elaboração: Secap/ME

ANEXO II

Estatísticas dos Grupos de Tratamento e Controle sem a Influência da Política

	2000			2007			2013		
	Trat.	Cont.	Cont. PSM	Trat.	Cont.	Cont. PSM	Trat.	Cont.	Cont. PSM
Vínculos	112	59	88	127	52	128	127	49	104
Dif. Vínculos t-(-t3)	21	-1	7	61	14	46	5	3	6
PoTec	3	1	2	6	2	5	7	2	4
Nº de Empresas	94	3116	249	91	4634	305	61	5121	256
Tempo de abertura (anos)	13,1	14,2	13,4	14,1	13,7	15,0	14,1	13,7	12,2
% médias e grandes	27%	14%	25%	27%	11%	23%	25%	11%	33%
% sociedades limitadas	77,7%	81,1%	83,1%	92,3%	80,2%	89,2%	73,8%	77,0%	77,3%
% CNAE 30	29,8%	11,5%	18,5%	20,9%	7,4%	13,8%	24,6%	5,5%	14,8%
% CNAE 31	24,5%	44,2%	37,8%	30,8%	45,5%	52,8%	36,1%	44,6%	55,1%
% CNAE 32	27,7%	19,6%	17,3%	27,5%	13,7%	11,8%	21,3%	11,3%	9,0%
% CNAE 33	18,1%	24,7%	26,5%	20,9%	33,4%	21,6%	18,0%	38,6%	21,1%
% Sul/Sudeste	94,7%	90,4%	96,0%	94,5%	88,8%	93,8%	95,1%	86,9%	96,9%

Fonte: RAIS/MTE e SEPIN/MCTIC. Elaboração: SECAP/ME.

ANEXO III

Variáveis utilizadas no pareamento e nas regressões

Variáveis explicativas – pré-tratamento	Pareamento	Var. dependente: Vínculos		Var. dependente: PoTec	
		Amostra Geral com Tendência	Amostra com Pareamento - PSM	Amostra Geral com Tendência	Amostra com Pareamento - PSM
Vínculos	Sim	Sim	Sim		
Tendência Vínculos	Sim	Sim			
PoTec	Sim			Sim	Sim
Tendência PoTec				Sim	
Tempo Inauguração	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
CNAE 95	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy SA fechada	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy LTDA	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummies UF	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy Tratamento	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim