



INTEGRAÇÃO COMERCIAL INTERNACIONAL DO BRASIL

Coordenação:

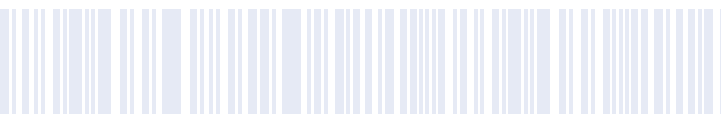
Daniel L. Gleizer

Autores:

Fernando Veloso | José Augusto Coelho Fernandes

Leane Cornet Naidin | Pedro da Motta Veiga

Rafael Dix-Carneiro | Renato da Fonseca | Sandra Polónia Rios



CENTRO DE DEBATE
DE POLÍTICAS PÚBLICAS



INTEGRAÇÃO COMERCIAL INTERNACIONAL DO BRASIL





Coordenação:

Daniel Luiz Gleizer, Ph.D. em economia pela Universidade da Califórnia em Berkeley e ex- Diretor de Assuntos Internacionais do Banco Central do Brasil.

Autores:

Fernando Veloso, pesquisador do FGV IBRE e professor da FGV EPGE.

José Augusto Coelho Fernandes, economista, ex-diretor de Políticas e Estratégia da CNI e pesquisador associado do CINDES e do IEPE/Casa das Garças.

Leane Cornet Naidin, Doutora em Economia pela UFRJ e pesquisadora do CINDES.

Pedro da Motta Veiga, sociólogo e cientista político, diretor do Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento (CINDES).

Rafael Dix-Carneiro, professor titular de Economia na Duke University (Estados Unidos).

Renato da Fonseca, Ph.D. em economia pela University of California at Berkeley e Sócio-diretor da InteligEcon.

Sandra Rios, economista, diretora do Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento (CINDES).



INTEGRAÇÃO COMERCIAL INTERNACIONAL DO BRASIL

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Integração comercial internacional do
Brasil [livro eletrônico] / Fernando
Veloso...[et al.]. -- São Paulo : CDPP, 2025.
PDF

Outros autores: José Augusto Coelho Fernandes,
Leane Cornet Naidin, Pedro da Motta Veiga, Rafael
Dix-Carneiro, Renato da Fonseca, Sandra Polónia Rios.
ISBN 978-65-987137-3-7

1. Comércio internacional I. Veloso, Fernando.
II. Fernandes, José Augusto Coelho. III. Naidin,
Leane Cornet. IV. Veiga, Pedro da Motta. V.
Dix-Carneiro, Rafael. VI. Fonseca, Renato da.
VII. Rios, Sandra Polónia.

25-269462

CDD-382.4

Índices para catálogo sistemático:

1. Comércio internacional 382.4

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Índice Geral

Sobre o Projeto	6
Introdução	7
<i>Daniel L. Gleizer</i>	
Uma proposta para a integração comercial internacional do Brasil	10
A política comercial: elementos para uma reforma	14
<i>Sandra Polónia Rios, Pedro da Motta Veiga e Leane Cornet Naidin</i>	
Abertura comercial e crescimento da produtividade	104
<i>Fernando Veloso</i>	
Acesso a tecnologias de informação e comunicação e políticas comercial e industrial no Brasil	172
<i>José Augusto Coelho Fernandes e Renato da Fonseca</i>	
Acesso a bens de capital e políticas comercial e industrial no Brasil	280
<i>José Augusto Coelho Fernandes e Renato da Fonseca</i>	
Efeitos distributivos de aberturas comerciais	350
<i>Rafael Dix-Carneiro</i>	

Sobre o Projeto

Este trabalho analisa os diversos ângulos da atual política comercial brasileira, discute os efeitos nocivos do protecionismo e apresenta propostas para ampliar a integração internacional.

Coordenado pelo economista **Daniel L. Gleizer**, sócio do **CDPP**, o estudo foi realizado em conjunto com o **Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento (CINDES)** e um grupo de especialistas renomados em suas áreas de pesquisa: **Sandra Polónia Rios**, **Pedro da Motta Veiga** e **Leane Cornet Naidin** elaboraram o artigo *A política comercial brasileira: elementos para uma reforma*; **Fernando Veloso** escreveu o artigo *Abertura comercial e crescimento da produtividade*; **José Augusto Coelho Fernandes** e **Renato da Fonseca** produziram os artigos *Acesso a tecnologias de informação e comunicação no Brasil e as políticas comercial e industrial* e *Acessos a bens de capital no Brasil e as políticas comercial e industrial*; e **Rafael Dix-Carneiro** escreveu sobre *Efeitos distributivos de aberturas comerciais*.

Este projeto é mais uma contribuição do **CDPP** para o debate de políticas públicas e a proposição de reformas que possam incentivar o desenvolvimento do Brasil.

O trabalho se desenvolveu ao longo de um ano, através de debates com a participações dos autores e contaram com a contribuição de um comitê consultivo formado por Alexandre Schwartzman, Angélica de Queiroz, Armínio Fraga, Bruno Licht, Eliana Cardoso, Giuliano Guandalini, Marcelo Barbará, Mário Mesquita, Pedro Passos, Persio Arida, Rafael Kruchin e Rodrigo Azevedo.

Agradecemos imensamente a todas as pessoas que participaram e contribuíram para a realização deste projeto.

Introdução

Daniel L. Gleizer

A economia brasileira encontra-se em uma encruzilhada, há décadas submetida a uma armadilha de baixo crescimento. Depois de apresentar uma taxa de crescimento próxima a 7,5% entre 1950 e 1980, o crescimento do PIB brasileiro despencou para cerca de 2,5% entre 1981 e 2022.

Vários fatores contribuíram para este desempenho pífio e foram objeto de análise teórica e empírica. Alguns trabalhos focaram em desacelerações do crescimento no curto prazo, enquanto outros estudaram desenvolvimentos de longo prazo. Este último é o espírito deste projeto. Interessa-nos entender as razões que fizeram com que o país crescesse tão pouco durante tanto tempo e propor medidas que revertam esta situação.

O fator crucial que explica o crescimento de uma economia no longo prazo é a produtividade. Nas palavras de um renomado economista, “a produtividade não é tudo, mas no longo prazo ela é quase tudo”. De fato, o aumento da produtividade é o alicerce que sustenta o aumento do bem-estar da população no longo prazo. Busca-se uma economia mais produtiva para propiciar à população melhores oportunidades de trabalho, maior renda e melhores condições de vida. No entanto, o crescimento da produtividade no Brasil tem sido insignificante, menor do que o das economias desenvolvidas e emergentes. Sem uma aceleração do crescimento da produtividade, a melhoria do padrão de vida da população brasileira não ocorrerá.

O que determina a produtividade de uma economia? Dentre os diversos fatores que causam o crescimento da produtividade, tais como educação, grau de competição na economia, inovação etc., este trabalho foca no papel desempenhado pelo comércio exterior. A tese defendida neste projeto é que, depois de desempenhar um papel importante na industrialização do país, a manutenção de uma economia muito fechada ao comércio exterior tornou-se um obstáculo ao nosso desenvolvimento. Após a liberalização comercial da década de 1990, o país voltou a persistir na utilização da política de substituição de importações como alavanca para o fomento da indústria nacional. Com isso, deixou de acompanhar o movimento internacional de liberalização comercial com reduções unilaterais de tarifas e de constituição de áreas de livre comércio abrangentes e profundas, além de abusar da utilização de barreiras não tarifárias e de exigências de conteúdo local. O isolacionismo comercial brasileiro, que impacta também o setor de serviços,

contribuiu imensamente para o desempenho medíocre do crescimento da produtividade no país. A estrutura da produção e do comércio global se transformou ao longo do tempo, as condições da economia brasileira se modificaram, mas nossa política de integração internacional ficou estacionada no passado, presa a um modelo que perdeu sua funcionalidade.

É chegada a hora de reavaliação desta escolha e de encarar com coragem a necessidade de ampliar nossa integração comercial internacional. Basta de reincidir nos mesmos erros. Precisamos aprender com nossos equívocos e com a experiência internacional. O Brasil é um dos países mais fechados do mundo e perdeu a oportunidade de usufruir dos benefícios da expansão do comércio internacional nas décadas de 1990 e nos primeiros anos do século XXI. O longo período de crescimento baixo faz com que o país, e seu mercado, sejam uma parcela cada vez menor do PIB mundial. Empresas brasileiras que se veem restritas a atuar no mercado doméstico na prática focam em 1.5% do PIB mundial, abrindo mão do acesso aos outros 98,5%. O país tem muito a ganhar com uma abertura comercial que aumente as possibilidades de consumo da população e que permita a absorção de tecnologia de ponta por nossas empresas, elevando nossa produtividade e contribuindo assim para o crescimento e a sofisticação de nossa indústria, de nossos serviços e de nossas exportações, entre outras vantagens.

As mudanças tecnológicas e climáticas, ora em curso, fazem com que esta alteração de rumo seja ainda mais premente e oportuna. Ambas as transformações colocam desafios, mas geram múltiplas oportunidades.

O Brasil está diante de um momento único para impulsionar sua inserção internacional. A tendência global em direção à descarbonização coloca o país em uma posição estratégica, especialmente devido às suas vantagens comparativas em recursos naturais e à sua matriz energética limpa. A demanda crescente por energia segura e sustentável, juntamente com o potencial de reorganização das cadeias globais de valor sob a lógica do *greenshoring*, abre portas para que o Brasil se torne um destino importante para investimentos em setores sustentáveis, como energia renovável e agronegócio de baixo impacto ambiental. Com uma base sólida de empresas, instituições de pesquisa e ecossistemas de apoio, o Brasil tem o potencial de liderar na produção de hidrogênio verde e de avançar em tecnologias ambientais que respondam às exigências do mercado global.

Além disso, o Brasil possui ativos significativos – mercado, ecossistema de negócios, sofisticação empresarial e potencial científico e tecnológico – capazes de situar o país numa posição relevante no processo de reorganização das cadeias globais de valor, no vetor de digitalização da economia. O reflexo doméstico deste movimento seria a ampla modernização de nossa estrutura produtiva, uma vez que as tecnologias

de informação e comunicação, por serem tecnologias de propósito geral, impactam todas as atividades econômicas, aumentando sua eficiência e sua competitividade.

Para que essas oportunidades se concretizem, o Brasil precisa adotar uma agenda de reformas que reduza os custos e obstáculos ao comércio internacional e que simplifique e adeque o ambiente regulatório aos novos desafios. Com os passos certos, o país pode não apenas integrar-se de forma mais complexa às cadeias globais de valor, mas também se consolidar como um ator fundamental na economia verde global.

O manejo cuidadoso e competente das propostas discutidas neste trabalho possibilita a redefinição de nossas aspirações no cenário internacional e, mais importante, a realização de nosso anseio de nos tornarmos uma nação mais próspera e justa.

Uma proposta para a integração comercial internacional do Brasil

Sumário executivo

Esta proposta para a promoção da integração comercial brasileira enfatiza a importância de revisar e eliminar barreiras – tarifárias, regulatórias e tributárias – que dificultam a competitividade do país na economia global.

A proposta sugere uma reavaliação da estrutura tarifária brasileira, com a meta de redução e simplificação das tarifas de importação. Essa revisão levaria a uma média de tarifas em torno de 6%, alinhada a padrões internacionais e similar a de países como a África do Sul, a Colômbia e o México, além de se aproximar da média de 4,4% dos países da OCDE.

A proposta também recomenda a redução da carga tributária e a eliminação de impostos distorcivos que encarecem tanto as importações quanto as exportações, como o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) e a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), que afetam a importação de serviços tecnológicos.

Um dos pontos centrais será reformular o modelo de união aduaneira do Mercosul, optando por uma área de livre comércio, que elimine barreiras não-tarifárias e promova a convergência das regulamentações.

As prioridades para as negociações comerciais incluem a adesão ao acordo de compras governamentais da Organização Mundial do Comércio (OMC), a ratificação do acordo com a União Europeia e a consolidação de um espaço de livre comércio mais eficaz na América do Sul, com liberalização abrangente dos comércios de bens e serviços.

A implementação dessas políticas criaria condições que superariam as barreiras atuais à integração da economia brasileira ao comércio internacional, resultando em um aumento da competitividade das empresas e, consequentemente, uma melhoria no padrão de vida e no bem-estar da população.

Situação atual

As limitações da política comercial atual do Brasil sugerem que uma abertura gradual e responsável facilitaria um desenvolvimento mais robusto e inclusivo. Embora a proteção de indústrias locais possa parecer uma estratégia válida para fomentar o crescimento econômico, a evidência aqui apresentada mostra que essa abordagem tem falhado em criar sustentabilidade a longo prazo. Este trabalho des-

taca os benefícios potenciais da abertura comercial em termos de produtividade e renda, ao mesmo tempo em que alerta para os desafios e efeitos colaterais que devem ser abordados por políticas públicas eficazes.

Os principais pontos levantados em nossa análise são os seguintes:

1. **Liberalização comercial:** O impacto positivo da liberalização comercial na década de 1990 é indicativo claro de que a abertura ao comércio internacional pode trazer benefícios significativos não apenas para o ambiente de negócios, mas também para a sociedade como um todo. A evidência de que a exposição à concorrência pode aumentar a eficiência das empresas é argumento forte a favor do aumento da inserção internacional do Brasil.

2. **Abertura do mercado:** A proposta de reavaliação da política comercial para uma maior inserção internacional pode trazer benefícios indiscutíveis. No entanto, a implementação deve ser cuidadosamente planejada, levando em consideração as repercussões sociais e econômicas que tais mudanças acarretam, especialmente em termos de proteção social para os trabalhadores afetados.

3. **Desempenho da produtividade:** A relação entre a produtividade e o crescimento da renda é um ponto central na discussão de políticas econômicas. A estagnação da produtividade é alarmante, especialmente no contexto em que o bônus demográfico já deixou de ser fator de crescimento. Isso implica que as medidas para revitalizar a produtividade se tornam ainda mais essenciais para garantir o bem-estar da população.

4. **Acessibilidade e benefícios para os pobres:** A análise deste estudo aponta para impactos benéficos das políticas propostas sobre as famílias de baixa renda. O fato de que os consumidores com menor poder aquisitivo são os mais beneficiados pela redução de preços e pelo aumento da oferta de produtos demonstra a importância da liberalização para a inclusão social e econômica.

5. **Oportunidades futuras:** Considerando as mudanças no cenário global, é inegável o potencial do Brasil especialmente em relação à transição para uma economia verde. O investimento em tecnologias renováveis não apenas atende a uma demanda crescente, mas também pode posicionar o país como um líder em um setor estratégico.

6. **Desafios de ajuste:** Os impactos negativos localizados da liberalização, como o aumento do emprego informal, são preocupantes e requerem atenção espe-

cial. A capacidade de adaptação dos trabalhadores e das regiões afetadas deve ser considerada nas políticas de integração.

7. Importância das políticas públicas: Para que os benefícios da liberalização comercial sejam amplamente compartilhados, é essencial que as políticas públicas sejam proativas na mitigação dos efeitos adversos. Isso inclui a criação de programas de requalificação e apoio para trabalhadores afetados, além de incentivos para empresas que adotam práticas mais inclusivas.

8. Cadeias globais de valor: O Brasil está perdendo oportunidades por não se integrar adequadamente às cadeias globais de valor. A globalização da produção não é uma tendência que pode ser ignorada, e a retórica protecionista acaba excluindo o país de inovações e melhorias de eficiência que outros países estão aproveitando.

Conclusões

Abordagem holística: A proposta de uma revisão ampla das barreiras tarifárias, regulatórias e tributárias é uma abordagem necessária que reconhece a complexidade do ambiente econômico atual. A eliminação de entraves deve ser vista como um passo estratégico para posicionar o Brasil dentro das dinâmicas econômicas globais.

Foco na competitividade: Reduzir a carga tributária e simplificar a estrutura tarifária e não tarifária são passos importantes para melhorar a competitividade das empresas brasileiras, permitindo que elas se tornem mais eficientes e inovadoras. Isso é particularmente essencial em um mundo onde a agilidade e a adaptação às mudanças rápidas de mercado são vitais.

Integração regional: A ênfase na criação de um espaço de livre comércio na América do Sul e na ratificação de acordos internacionais é crucial. Isso não apenas promoveria relações comerciais mais sólidas, mas também poderia aumentar a resiliência econômica regional, ajudando os países a enfrentar crises econômicas futuras em conjunto.

Desafios na implementação: Embora a proposta seja bem fundamentada, os desafios de sua implementação não devem ser subestimados. A resistência política, os interesses de setores protegidos e a necessidade de mitigar as tensões sociais são fatores que devem ser cuidadosamente geridos durante a execução de tais reformas.

Impacto social: A proposta reconhece que a melhoria da competitividade e a inserção no comércio internacional têm implicações diretas sobre o bem-estar da população. A conexão entre políticas comerciais e a qualidade de vida é um aspecto frequentemente negligenciado, mas que possui grande relevância.

Em síntese, esta proposta oferece um caminho claro e fundamentado para a integração comercial do Brasil, alinhando-as com as melhores práticas internacionais e acentuando a necessidade de uma estratégia coesa que maximize os benefícios econômicos para a população.





ÍNDICE GERAL ^



A política comercial: elementos para uma reforma

Sandra Polónia Rios
Pedro da Motta Veiga
Leane Cornet Naidin



SUMÁRIO

1. Introdução	16
2. Em um contexto internacional desfavorável há oportunidades para o Brasil	17
3. A singularidade brasileira	22
4. Os instrumentos de política comercial e sua utilização pelo Brasil	26
4.1. A política tarifária	26
4.2. Medidas não tarifárias	30
4.3. Mecanismos de defesa comercial (antidumping e antissubsídios)	34
4.4. Os acordos preferenciais de comércio	36
4.5. A política de importação de serviços	41
5. A evolução recente da política comercial	43
5.1. A política tarifária de 2021 a 2024	44
5.2. A administração das barreiras não tarifárias	50
5.3. A política de defesa comercial	56
5.4. A agenda de negociações comerciais	59
5.5. O acordo entre o MERCOSUL e a União Europeia	62
6. A política industrial	77
6.1. Antecedentes	77
6.2. A política industrial de Lula 3	80
6.3. Os elementos de avaliação da política	82
7. A economia política da política comercial	84
8. Os contornos de uma nova política de liberalização comercial no Brasil	89
8.1. Política tarifária	91
8.2. Medidas não tarifárias	93
8.3. Liberalização do comércio de serviços	95
8.4. Negociações comerciais	96
Referências Bibliográficas	100
Glossário	102

1. Introdução

A continuidade da política comercial brasileira – fortemente pautada pelo paradigma da substituição de importações – diante das mudanças de contexto no cenário internacional e do fraco desempenho da indústria nacional é notável. Após um breve período reformista na virada da década de oitenta para a de noventa, a política comercial adotada nas últimas décadas no Brasil manteve o país como um ponto fora da curva em relação a seus pares, tanto em termos da reduzida inserção internacional de sua economia quanto em termos do grau de proteção conferida a sua indústria doméstica.

Em consequência, a política comercial contribuiu para a evolução negativa da produtividade da indústria brasileira e não poupou o setor de um fraco desempenho, expresso na perda de sua participação no PIB, nas exportações e no emprego do País. O elevado grau de proteção contra importações manteve a economia pouco integrada ao comércio internacional e às cadeias globais ou regionais de valor desenvolvidas no mundo ao longo das últimas décadas.

Atualmente o Brasil enfrenta um contexto internacional significativamente mais complexo – marcado pelos reflexos das agendas de segurança (tecnológica, militar, alimentar, climática, dentre outras) nas políticas comerciais e industriais dos países desenvolvidos – do que o vigente nas décadas anteriores, sem que o país tenha aproveitado as oportunidades geradas pelos movimentos de integração comercial e globalização da produção ocorridos naquele período.

Alguns argumentam que, diante dos movimentos protecionistas observados em mercados relevantes nos últimos anos, o relativo isolamento do País pode ser positivo. Estes argumentos desconsideram os custos que esta opção de política impõe para a produtividade, e, portanto, para o crescimento econômico, e, mais importante, para o bem-estar da sociedade brasileira (temas tratados em outros artigos elaborados para este projeto).

Ignoram também que o atual contexto internacional traz ameaças, mas também oportunidades para o Brasil. Os vetores de descarbonização e digitalização em marcha na economia internacional oferecem novas oportunidades para um país com vantagens comparativas em recursos naturais e energia limpa, além de nichos de excelência em tecnologia da informação em algumas universidades e centros tecnológicos. Para não perder essas oportunidades caberá ao País empreender reformas que removam os entraves à atração de investimentos e à inserção competitiva dos produtos e serviços produzidos no Brasil nas cadeias internacionais de valor.

Este artigo procura descrever os principais traços da política comercial brasileira, reconhecendo as crescentes dificuldades que marcam o contexto in-

ternacional, mas chamando a atenção para as oportunidades que este contexto apresenta para o Brasil (seção 2). Em seguida o artigo discute a singularidade do Brasil em termos do grau de abertura de sua economia e de proteção à indústria doméstica (seção 3). Nas seções seguintes, são apresentadas as características e evolução recente dos principais instrumentos da política comercial (unilateral e negociada), bem como da política industrial, que tem reflexos no grau de proteção contra importações (Seções 4, 5 e 6). A isso se segue a apresentação de breve análise da economia política da política comercial no Brasil, buscando entender os fatores que levam à continuidade dessa política (Seção 7). A última seção reúne elementos para o desenho de uma nova agenda de liberalização comercial no País (Seção 8).

2. Em um contexto internacional desfavorável há oportunidades para o Brasil

As características da política comercial que vigora no Brasil em meados da década de 2020 são muito parecidas às herdadas da reforma empreendida há pouco mais de 30 anos atrás. Desde meados da década de 1990, quando o País promoveu importante reforma liberalizante, com redução da proteção e simplificação dos regimes de importação, negociou a criação do MERCOSUL e assinou o Acordo de Marrakech, que criou a OMC, nada de relevante aconteceu na política comercial brasileira. Os *drivers* (atores, instituições, interesses e ideias) que definem os contornos da economia política da política comercial demonstraram impressionante estabilidade, independente das transformações por que passou a economia global neste período.

A rigor, a evolução da economia internacional em boa parte dos últimos trinta anos produziu um ambiente que favoreceria a revisão do paradigma brasileiro de inserção internacional. **A difusão do modelo de negócios baseado em cadeias internacionais de valor oferecia em princípio oportunidades não desprezíveis para o país**, embora não se deva exagerar na avaliação dessas possibilidades para o caso brasileiro. De forma mais ampla, o ambiente político internacional foi, pelo menos até 2008, nitidamente dominado pelas visões baseadas nas ideias do internacionalismo liberal. Mas, como se sabe, ao fim e ao cabo, **o Brasil ficou à margem desse processo, por opção de política, repetindo, ao longo do período**

do, iniciativas malsucedidas de política industrial e persistindo no protecionismo comercial.

No ambiente global, **esse cenário favorável à integração internacional e à liberalização dos fluxos de comércio e investimentos perdeu gradualmente tração ao longo da segunda década do século XXI, cedendo lugar a agendas focadas em segurança: alimentar, energética, etc.**

O acirramento da competição geopolítica entre EUA e China e a intensificação da “corrida” pela liderança no desenvolvimento de tecnologias e no aproveitamento de mercados “verdes” em expansão acelerada fortaleceram essas tendências e tornaram o ambiente internacional francamente avesso a iniciativas de liberalizantes de política. A eleição de Donald Trump nos Estados Unidos, com sua agenda voltada para o unilateralismo e o protecionismo e seu modus operandi errático adicionam elementos de incertezas a este quadro.

Nesse sentido, **é inescapável a constatação de que o contexto internacional**, marcado por debates sobre os rumos da globalização, o retorno das políticas industriais com viés protecionista e a influência das agendas de segurança (climática, tecnológica, alimentar etc.) nas políticas comerciais **não contribui para criar um ambiente político propício à implementação de uma nova reforma de liberalização comercial.**

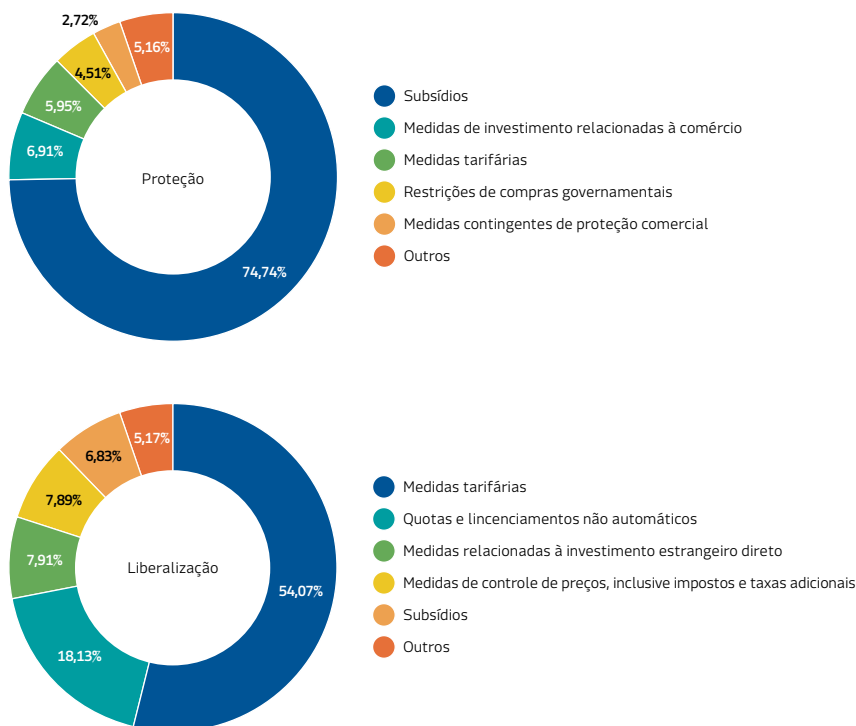
Nos últimos cinco anos, **a ênfase das políticas industriais e comerciais recaiu sobre o emprego de subsídios em países desenvolvidos**, como se pode observar no Gráfico 1. Os valores disponíveis para subsidiar a produção em setores relacionados à descarbonização e digitalização, principalmente, são impressionantes. Ademais, boa parte desses instrumentos está condicionada a exigências de conteúdo local, o que os torna altamente discriminatórios.

Isso não significa que as tarifas de importação tenham ficado fora do menu de políticas dos países desenvolvidos. O aumento de tarifas de importações nos Estados Unidos adotado no primeiro governo Trump foi em boa medida mantido no governo Biden. **Entretanto, esses movimentos ocorreram sobre setores específicos (produtos siderúrgicos, em particular) e tiveram a China como alvo principal.** A discriminação contra a China também transparece no expressivo número de medidas de restrição de investimentos diretos estrangeiros em setores considerados sensíveis por razões de segurança nacional.

Países em desenvolvimento, geralmente com escasso espaço fiscal para adotar políticas industriais baseadas em subsídios, têm administrado suas políticas comerciais com elevações pontuais de tarifas, mas ao mesmo tempo, mantiveram esforços de liberalização comercial em busca de redução de custos de produção, como mostra o Gráfico 2.

Gráficos 1 e 2

Medidas de proteção e de liberalização acumuladas no mundo
entre 2019 e 2024



Fonte: GTA.

Obs: medidas adotadas até 5 de setembro de 2024.

Países em desenvolvimento e alguns desenvolvidos buscaram também reforçar espaços de comércio preferencial, negociando acordos abrangentes como a Parceria Transpacífico (CPTPP) e a Zona de Livre Comércio Continental Africana (AfCFTA).

A chegada de Donald Trump para mais um mandato à frente da Casa Branca aumenta em muito as incertezas sobre os rumos da globalização e do comércio internacional. A preferência revelada de Trump por tarifas de importação imporá mudanças na intensidade e disseminação do aumento de tarifas de importação. Embora não se possa prever com segurança qual será a reação das principais economias mundiais, **há forte risco de reações em cadeia que levem a um aumento generalizado da proteção com impactos disruptivos sobre o comércio internacional.** Entretanto, ainda é cedo para previsões com segurança nesta área. Caso prevaleça alguma racionalidade nos formuladores de políticas dos demais países, a melhor resposta a um eventual “tarifaço” implementado por Trump seria fomentar a integração comercial com outros países/

blocos econômicos. A conclusão das negociações do acordo MERCOSUL-UE é um exemplo desse tipo de movimento.

O cenário doméstico tampouco é favorável a um novo programa de abertura comercial, em função da orientação desenvolvimentista e preferência do governo Lula 3 por políticas de estímulo ao adensamento de cadeias de produção doméstica. As incertezas provenientes do contexto internacional, agora reforçadas pelo *modus operandi* do governo Trump 2 nos Estados Unidos, têm sido apontadas como mais um elemento a demandar políticas industriais e comerciais voltadas para a proteção à produção nacional.

Aos argumentos tradicionais em favor de intensificar políticas industriais e comerciais com viés protecionista, soma-se o receio de que o mercado brasileiro venha a ser alvo de uma enxurrada de produtos chineses ou de outras origens que seriam desviados do mercado norte-americano em função da elevação das tarifas nos Estados Unidos.

Em que pese a evolução desfavorável da economia política nos planos internacional e doméstico, é fundamental perceber que, **as mesmas tendências que tornam o cenário global mais propenso ao conflito e à competição estratégica abrem oportunidades para países como o Brasil, dotados de ativos relevantes para as agendas “de futuro”: segurança alimentar e energética, transição verde etc.**

Nesse sentido, **a agenda de liberalização comercial no Brasil não perde atualidade, embora deva ser “ressignificada”**, para utilizar uma expressão em voga. Isso significa que, além de sustentada pela *rationale* de crescimento da produtividade que orienta as iniciativas de liberalização comercial, uma proposta de reforma comercial no Brasil hoje encontra respaldo na lógica de aproveitamento das oportunidades abertas, em nível global, pela dupla transição que caracteriza nossas economias: a descarbonização e a digitalização.

Ou seja, a reforma comercial e a redução dos custos de comércio que dela decorreriam passam a ser, além de fatores “alavancadores” da produtividade, elementos incontornáveis de uma estratégia de desenvolvimento compatível com tendências internacionais e apoiada em ativos e vantagens comparativas de que o país dispõe.

Fomento ao aumento da produtividade da indústria, apoio aos vetores de descarbonização e digitalização, que podem orientar um novo processo de reindustrialização da economia brasileira, **redução dos custos de produção de serviços** em que o Brasil é ou pode ser competitivo e **aumento do bem-estar social** com a redução dos preços ao consumidor, particularmente para os decis mais pobres da população, são alguns dos benefícios esperados de uma abertura comercial no Brasil de hoje.

Muitos apontam para os riscos de aprofundamento do processo de desindustrialização que um novo processo de abertura comercial poderia tra-

zer para o Brasil. Entretanto, o País conta com um sofisticado conjunto de empresas industriais, incluindo as multinacionais mais importantes do mundo. Além disso, como explorado em Reis et al. (2024), **o Brasil e seu setor produtivo têm importantes ativos a oferecer em um mundo em transição para a descarbonização e digitalização.** Estes ativos estão associados principalmente à transição para uma economia de baixo carbono e, secundariamente, às enormes mudanças tecnológicas lideradas pela digitalização. Como mostrado pelos autores, o Brasil está bem posicionado para aproveitar oportunidades provenientes dessas transições e isso abrange todo o espectro do setor produtivo, desde os subsetores baseados em recursos naturais até a manufatura e os serviços.

A política industrial do atual governo federal explicita a prioridade à descarbonização da indústria. No entanto, mesmo nos termos propostos pela política, essa prioridade se submete aos objetivos de substituição de importação e de adensamento doméstico das cadeias produtivas. Como aliás fica evidenciado pela sucessão de aumentos das tarifas de importação aplicáveis a equipamentos geradores de energia renovável e a veículos elétricos, em nome da produção doméstica inexistente ou incipiente – e pouco competitiva.

As vantagens comparativas do país em recursos naturais e sua matriz energética limpa posicionam o Brasil como pioneiro se a busca por um fornecimento de energia limpa, segura e acessível se tornar um fator-chave para a realocação das empresas. Além disso, o Brasil possui imenso potencial para produzir hidrogênio verde – amplamente considerado uma alternativa eficaz para a descarbonização da economia mundial – **tanto para exportação quanto para uso doméstico.** Com energia eólica e solar abundante e um sistema elétrico integrado de baixo carbono, o Brasil espera se tornar um dos principais produtores mundiais de GH2. **A história do Powershoring – ou talvez, de forma mais geral, do Greenshoring – pode efetivamente oferecer imensas oportunidades para o país.**

Reis et al. (2024) também mostram que o Brasil possui ativos significativos – mercado, ecossistema de negócios, sofisticação empresarial, conexões com fontes de absorção de conhecimento e potencial científico e tecnológico – capazes de suportar a captura de movimentos de reorganização das cadeias internacionais de valor relacionados ao vetor de digitalização da economia. As oportunidades devem ser examinadas em um contexto mais amplo, considerando a crescente redução das fronteiras intersetoriais. O papel das tecnologias digitais como catalisador de inovações na indústria, agricultura, finanças, educação, saúde, comércio, exploração de recursos e como fonte de novas formas de participação do Brasil nas cadeias de valor merece atenção especial.

Empresas de software, provedores de serviços e consultorias brasileiras especializadas aumentaram sua presença internacional. Os serviços tor-

naram-se um importante elo entre o Brasil e a economia internacional. **Esses são sinais de que o Brasil pode explorar melhor essas oportunidades e desenvolver formas mais complexas de integração nas cadeias de valor.**

No entanto, o tamanho dos custos comerciais enfrentados pelas empresas no país sugere que será muito difícil pensar no Brasil como uma opção imediata para a realocação dos segmentos industriais das cadeias globais de valor. As entrevistas realizadas por Reis et al. (2024) para o artigo referido reforçam a visão de que a maioria das multinacionais ainda vê o acesso ao mercado interno brasileiro como o principal motivo para operar no país. Em boa medida, esta visão reflete o elevado grau de proteção à produção local, que aliado a um tratamento favorável ao investimento direto estrangeiro torna o mercado doméstico altamente atraente. Esses investimentos visam o aproveitamento do mercado brasileiro, mas não buscam a integração em cadeias internacionais de valor.

A última área central da reforma é perseverar na redução dos altos custos comerciais enfrentados pelas empresas localizadas no Brasil. **Embora a energia e a descarbonização possam ser impulsionadores essenciais da realocação das empresas industriais para o Brasil, está claro que os custos comerciais afetam as decisões das empresas. É imperativo, portanto, continuar buscando melhorias no ambiente de negócios e nas variáveis que afetam a produtividade das empresas.**

A próxima seção dedica-se a mostrar que a estabilidade do paradigma de substituição de importações no Brasil é uma singularidade do País, quando comparada à evolução da política comercial em outros países de grau de desenvolvimento similar.

3. A singularidade brasileira

“O Brasil é uma economia fechada”. Embora esta frase tenha se tornado lugar comum nos debates sobre inserção do Brasil no comércio mundial, não há consenso em relação aos indicadores a serem usados para medir a inserção comercial de uma economia.

Para abordar essa questão, esta seção apresenta os principais indicadores de exposição da economia brasileira aos fluxos de comércio internacional, no período 2010 – 2023, comparando o desempenho do país com o de outros países em desenvolvimento.

O indicador usado com maior frequência para essa avaliação é o grau de abertura da economia, medido pela soma das exportações e importações de bens e serviços como proporção do PIB. Esse percentual atingiu 34,3% na média dos últimos

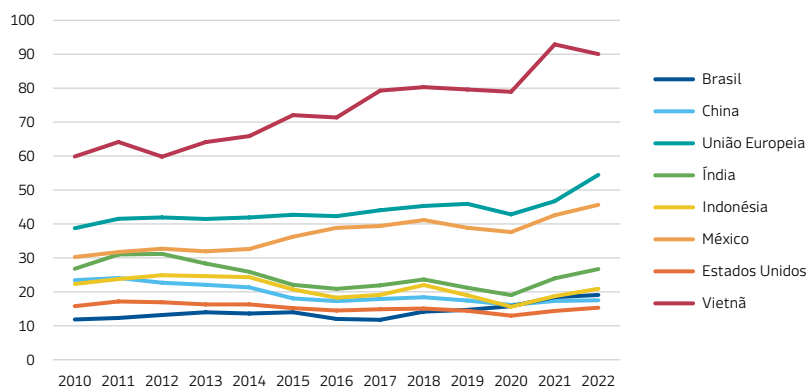
cinco anos (2019-2023), o que representou uma elevação de cerca de 10 pontos percentuais em relação à média dos primeiros cinco anos da década passada (24,5% na média do período 2010-2014). Apesar do inequívoco crescimento da abertura do país de acordo com este indicador, **o Brasil continua com uma economia mais fechada que outros países em desenvolvimento com os quais poderia ser comparado** – é o caso do México (80%), Índia (43,8%), Vietnã (174%) e Indonésia (39,5%), apenas para citar alguns. Pode se arguir, no entanto, que os Estados Unidos são uma economia ainda mais fechada por este indicador, com grau de abertura de apenas 25,4% no mesmo período.

Considerando-se um indicador mais estrito – a razão entre importações de bens e serviços e o PIB de cada país – observa-se novamente que o Brasil tem aumentado seu grau de abertura, passando de 12% no início da década passada para percentuais em torno dos 18% nos últimos anos. Como mostra o Gráfico 3, o grau de abertura dos países/bloco selecionados evoluiu de formas distintas, de modo que o Brasil passou do último lugar no início nos anos 2010 para apresentar grau de abertura superior ao da China e dos Estados Unidos em 2022.

Gráfico 3

Importações de bens e serviços como proporção do PIB (%)

países selecionados: 2010-2022



Fonte: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

É verdade que, **em geral, países maiores, em termos de tamanho do PIB, tendem a ser relativamente mais fechados**. Há uma razão intuitiva para isso: economias maiores teriam menos necessidade de transacionar com o resto do mundo pois seu grande mercado interno garantiria a escala necessária para produzir parte significativa de seu consumo internamente.

Ainda assim, o reduzido grau de abertura comercial da economia brasileira não pode ser explicado por seu tamanho: os Estados Unidos são a maior economia do mundo (usando o PIB a preços correntes como indicador) e o maior importador mundial, sendo o segundo maior exportador; a China ocupa o segundo lugar no *ranking* das maiores economias e o segundo nas importações; a Índia é a quinta maior economia e a sétima nas importações e o México é a décima-quarta economia e o décimo-segundo maior importador. O Brasil é a décima-primeira economia do mundo, mas ocupa o 25º lugar no *ranking* dos maiores importadores e o 23º lugar no *ranking* dos maiores exportadores mundiais.

Tabela 1
Ranking do PIB, exportações e importações de bens
países selecionados: 2022

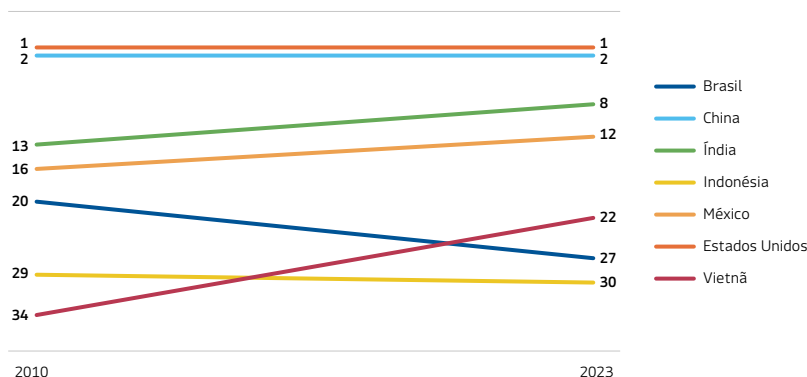
	Exportações	Importações	PIB
Brasil	23º	25 º	11º
China	1º	2 º	2 º
Estados Unidos	2 º	1 º	1 º
Índia	15º	7 º	5 º
Indonésia	24 º	26 º	16 º
México	10 º	12 º	14 º
Vietnã	19 º	19 º	36 º

Fontes: <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/QEMDC/ADVEC/WFOWORLD> e <https://wits.worldbank.org/WITS>.

Mais além, o país vem perdendo posições no *ranking* dos maiores importadores mundiais, tanto de bens (Gráfico 4) quanto de serviços (Gráfico 5), único caso entre os países selecionados de trajetória negativa deste indicador. Não se pode esquecer que para exportar mais os países precisam importar mais, caso queiram permanecer integrados nas cadeias produtivas internacionais e se manter competitivos.

Gráfico 4

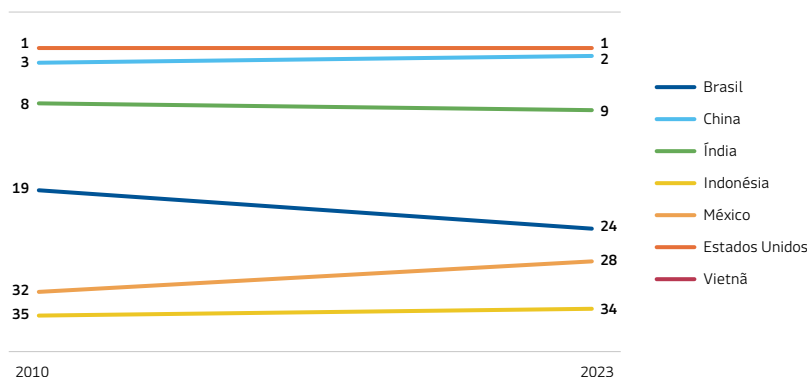
Evolução no ranking dos maiores importadores mundiais de bens
2010 e 2023



Fonte: https://www.wto.org/english/res_e/statistics2023_e.htm.

Gráfico 5

Evolução no ranking dos maiores importadores mundiais de serviços
2010 e 2023



Fonte: https://www.wto.org/english/res_e/statistics2023_e.htm.

Ornelas et al (2020) estimam qual deveria ser o grau de abertura de acordo com algumas características-chave de país (nível de renda *per capita*, tamanho da população e distância de outros países, entre outros), e comparam o Brasil com os demais. O exercício é realizado para o período 2014-2018. Enquanto a taxa de abertura média do Brasil para o período estimado foi de 26%, o modelo usado pelos autores prevê para o país uma taxa de 49%. Ou seja, o grau de abertura do Brasil era, para aquele período, apenas 52% do que o modelo previa. A Argentina e o Uruguai, parceiros do Brasil no MERCOSUL, têm desempenho similar: 46% e 52%

dos valores previstos pelo modelo. Dos 169 países da amostra, além dos sócios no bloco, apenas quatro países apresentavam percentuais menores que os do Brasil: Turquemenistão (49%), Nigéria (49%), Cuba (45%) e Sudão (31%).

Em síntese, ainda que o grau de abertura da economia brasileira tenha aumentado nos últimos anos e que o emprego de alguns desses indicadores seja discutível, **o país continua distante do que se poderia esperar de sua inserção internacional.** Se a distância dos grandes mercados compradores pode explicar em parte o desempenho do comércio exterior brasileiro, certamente um fator que nos distingue da maioria dos demais países é a persistência do viés protecionista da política comercial brasileira.

Caracterizada a singularidade brasileira quanto ao seu grau de exposição ao comércio internacional, a próxima seção descreve os instrumentos de política comercial brasileira, suas características mais marcantes, como estas se consolidaram ao longo das últimas décadas e como se estruturam atualmente.

4. Os instrumentos de política comercial e sua utilização pelo Brasil

A política comercial, do lado das importações de bens, inclui uma gama variada de instrumentos: política tarifária, mecanismos não tarifários de controle das importações e medidas de defesa comercial ou proteção contingente previstas pelas regras multilaterais (antidumping e antissubsídios). Os instrumentos de política que afetam as importações de serviços no Brasil incluem a discriminação de tratamento tributário entre serviços prestados por empresas domésticas e os importados, bem como regulações setoriais que impedem ou restringem a provisão de serviços por estrangeiros.

4.1. A política tarifária

Apenas no início dos anos 1990 a liberalização comercial fez parte das prioridades de políticas públicas no Brasil. Até então, a estrutura tarifária vigente era praticamente a mesma implementada 30 anos antes. No final da década de 1980, o coeficiente de penetração das importações mal passava de 5% (e 3% na indústria).

A abertura comercial começou cautelosamente em 1988, eliminando a redundância tarifária, suprimindo diversas sobretaxas que incidiam sobre as importações, para além das tarifas de importação, e eliminando parcialmente os 42 regimes especiais aplicados às importações então em vigor. Estas medidas reduziram a proteção nominal média de 57,5% em 1987 para 32,1% em 1989. A liberalização unilateral do comércio foi ampliada em 1990 e concluída em meados de 1993, eliminando vasta gama de barreiras não tarifárias e reduzindo a tarifa média sobre as importações para cerca de 13%.

No que diz respeito aos produtos industriais, a reforma comercial unilateral do Brasil na década de 1990 foi suficiente para levar as tarifas médias ao nível aplicado pelo México e abaixo das aplicadas pela Índia e pela China na época. No entanto, **a política comercial brasileira ficou estagnada desde então, enquanto a maioria dos países emergentes implementou programas de liberalização unilateral de importações nas décadas de 1990 e 2000.** Como resultado, as tarifas médias de importação aplicadas pela China, Índia e México aos produtos manufaturados tornaram-se muito inferiores às praticadas pelo Brasil a partir de 2008.

Em decorrência dessa evolução, **a tarifa de importação brasileira caracteriza-se por alíquotas elevadas, quando comparadas com as de países com grau de desenvolvimento semelhante ao do Brasil, pela alta dispersão da proteção nominal e efetiva conferida aos diferentes setores, e pelo grande número de níveis tarifários.**

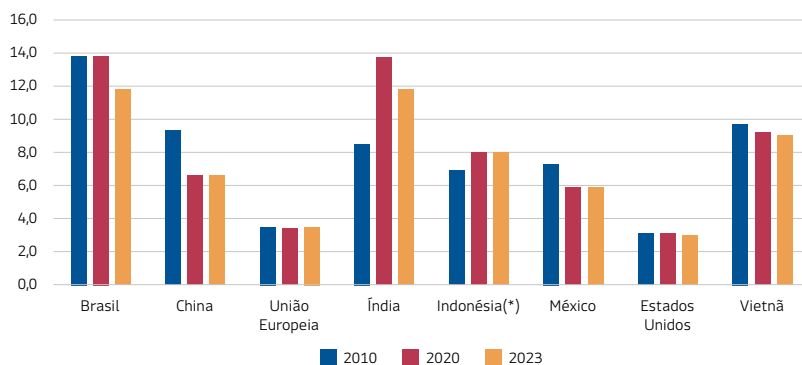
Em 2021, o Brasil tinha a 13ª média tarifária mais elevada em um *ranking* de 191 países, atrás apenas de alguns países da África ou pequenas ilhas do Caribe. Quando se considera apenas as tarifas incidentes sobre produtos industrializados, o Brasil sobe neste *ranking* para a quinta posição, sendo superado apenas pelas Ilhas Caimã, Barbados, Etiópia e Zimbábue.

No período 2021-2022 houve uma tentativa de romper a inércia na estrutura da tarifa de importação brasileira. Entretanto, em que pese a pequena redução observada em 2022 – de 13,8% para 11,7%, **o Brasil continua um ponto fora da curva quando se trata do nível de proteção tarifária concedida aos produtos industriais** (Gráfico 6), comparando-se apenas, nos últimos anos, com a Índia, que elevou substancialmente suas tarifas de produtos industriais a partir de meados da década passada.

Gráfico 6

Tarifas médias de produtos industriais

Brasil e países selecionados: 2010, 2020 e 2023



Fonte: WITS.

(*) Os dados da Indonésia são de 2022.

No caso dos produtos agrícolas, a tarifa média é inferior à aplicada para produtos manufaturados e àquelas praticadas por outras economias em desenvolvimento, como China, Índia, Vietnã e México (Gráfico 7). Essas três economias não são competitivas e são tradicionalmente protecionistas na agricultura. No entanto, a China (após sua adesão à OMC) e a Índia passaram por processos de redução tarifária desde o início dos anos 2000 e o México a partir de 2004. A Índia reduziu suas tarifas na primeira parte dessa década, mas voltou a aumentá-las a partir de meados da década passada, tendo atualmente níveis tarifários duas vezes mais altos do que os aplicados por México e China.

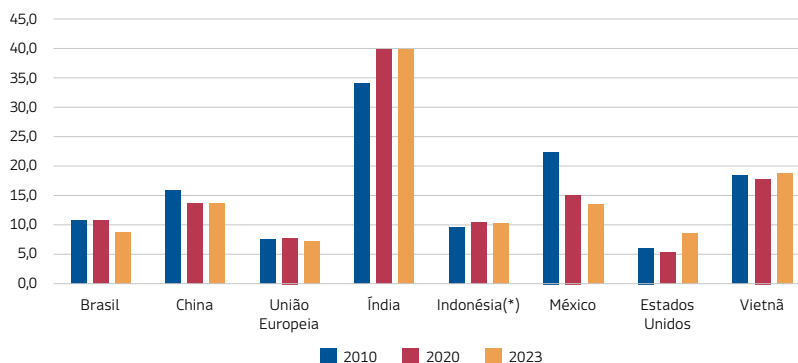
A tarifa média atual praticada pelo Brasil para produtos agrícolas é de 8,4%. Apesar do menor nível de proteção observado no setor agropecuário no Brasil, a tarifa máxima para alguns bens desse setor chega a 55% (para coco ralado, por exemplo¹), enquanto para produtos manufaturados a tarifa máxima é de 35% para diversos setores, como automóveis, têxteis, brinquedos, móveis e calçados.

1 <http://www.agricultura.gov.br/noticias/gecex-aprova-manutencao-do-imposto-de-importacao-do-vinho-alho-e-coco-ralado>.

Gráfico 7

Tarifas médias de produtos agrícolas

Brasil e países selecionados: 2010, 2020 e 2023



Fonte: WITS.

(*) Os dados da Indonésia são de 2022.

Uma característica da estrutura tarifária de importação no Brasil é o baixo grau de seletividade na proteção oferecida para a produção doméstica de manufaturas. No setor manufatureiro quase 40% das rubricas tarifárias têm alíquotas que superam 15% – consideradas “picos tarifários internacionais”² – enquanto apenas 15% dos produtos agrícolas enquadram-se nessa categoria.

Essa distribuição de frequência das alíquotas aplicáveis a produtos industriais é consideravelmente diferente daquelas observadas na maioria das economias emergentes. Países como a Coreia do Sul e o México, que são relativamente abertos, aplicam alguns picos tarifários, mas estes afetam um número muito limitado de produtos. **No Brasil, a proteção ao setor industrial é oferecida quase indiscriminadamente.**

A escalada tarifária³ foi um parâmetro-chave utilizado no desenho da reforma tarifária implementada na década de 1990 e cujos efeitos continuam vigentes. Os menores níveis de proteção são aplicados a insumos e matérias-primas, variando de 4% a 12%, taxas em torno de 14% para bens de capital, 18% para produtos eletrônicos e acima de 20% para bens de consumo, chegando a 35% para diversos produtos, entre os quais os automóveis.

Kume (2018) compara as taxas efetivas de proteção da estrutura tarifária brasileira com as de outros grupos de países. No início da década de 1990, a distribuição dos setores por faixas de impostos no Brasil era relativamente compatível com a observada para países de renda média e baixa, embora mais concentrada em taxas altas do que no caso de países de alta renda.

² Para a definição de picos tarifários internacionais, ver: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/528351468324880307/pdf/468350WP0July01B01PUBLIC10userguide.pdf>

³ Estrutura tarifária em que as alíquotas de imposto de importação aumentam em função do grau de transformação do produto ao longo da cadeia produtiva.

No entanto, a fotografia do mesmo exercício para 2011 mostra uma mudança marcante, já que, naquele ano, a maioria dos setores industriais havia migrado para a faixa inferior de tarifas em todos os grupos de países, com exceção do Brasil, com apenas um setor sujeito a baixa proteção efetiva e outro com proteção negativa.

Essa análise é reveladora da singularidade da postura brasileira em relação à política de proteção tarifária. Enquanto o mundo caminhava para a liberalização comercial, seja pela via unilateral ou negociada, o Brasil permaneceu preso à estrutura tarifária herdada da reforma comercial do início dos anos noventa, promovendo apenas mudanças pontuais, algumas delas na direção oposta à abertura comercial.

As características da estrutura tarifária aqui apontadas criam incentivos para o estabelecimento de mecanismos de exceção, voltados para mitigar seus impactos negativos sobre as exportações e os investimentos em bens de capital. Entre esses mecanismos estão os ex-tarifários⁴ e as diversas exceções aplicadas pelo Brasil à Tarifa Externa Comum (TEC) do MERCOSUL⁵. O escopo das listas de exceção à TEC em vigência no Brasil abrange mais de ¼ das importações brasileiras. Além disso, há, na esfera doméstica (não relacionada à TEC e suas exceções), vários regimes especiais de importação em vigência (Repetro, Recof, Reporto entre outros), tornando a administração da política tarifária complexa e sujeita a negociações constantes com setores produtivos e empresas em busca de ajustes pontuais.

Esses regimes especiais correspondem a “puxadinhos” na estrutura da tarifa de importação, da mesma forma que o regime tributário brasileiro terminou por incorporar uma série de regimes especiais para amenizar seus efeitos indesejáveis sobre a produção e o emprego no País. **Nesse ambiente, a política tarifária não cumpre sua principal função: contribuir para dar previsibilidade de longo prazo para os produtores e investidores no Brasil.**

4.2. Medidas não tarifárias

A política de proteção comercial no Brasil também recorre intensivamente a instrumentos e medidas não tarifárias. Estas geram custos relacionados às operações de comércio que podem ser substanciais e prejudicam a integração das firmas locais à dinâmica do comércio global. Envolve não só

4 O regime de ex-tarifários permite que o governo brasileiro abra exceções na Tarifa Externa Comum (TEC) dos países do MERCOSUL para reduzir temporariamente o imposto de importação de bens de capital e telecomunicações (BIT) e bens de capital (BK) sem produção nacional equivalente.

5 Entre os principais mecanismos de exceções nacionais à TEC incluem-se a LETEC – Listas de Exceção nacionais, as listas de Bens de Capital e de Bens de Informática e Telecomunicações, a lista de exceções por razões de desabastecimento, a lista de elevações tarifárias por razões de desequilíbrios comerciais derivados da conjuntura econômica internacional. A composição das listas diverge, de acordo com as preferências dos países-membros do bloco.

os custos do pagamento de taxas aduaneiras, como também aqueles derivados do tempo dedicado à administração de atividades relacionadas à etapa de pré-embarque (preparação da encomenda, obtenção de fatura proforma, contratos de frete e seguro etc.), ao embarque no exterior (providências de documentos, inclusive de anuências, da logística de embarque de carga) e ao pós-embarque (chegada da mercadoria, controle aduaneiro e liberação da carga na aduana).

Há requisitos de processamento administrativo, conforme a legislação vigente em cada país, para as operações de importação e de exportação de bens e de serviços. Um número expressivo de produtos pode estar sujeito ao licenciamento prévio de importações e há multiplicidade de órgãos anuentes que dificultam e encarecem o processo de importações.

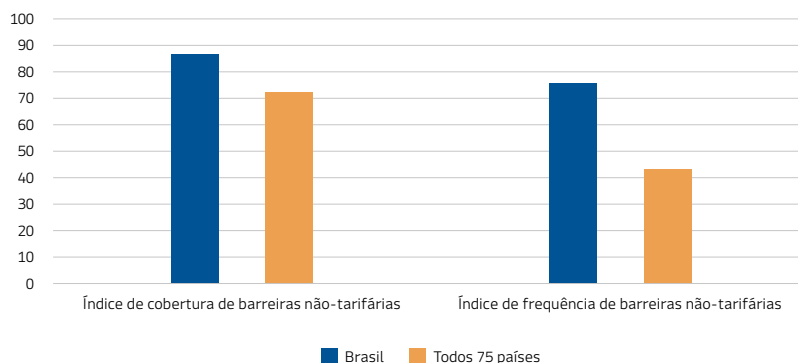
Na comparação internacional, o Brasil também se destaca na utilização de medidas não tarifárias. Nem todas as medidas não tarifárias podem ser caracterizadas como mecanismos voltados para restringir importações por motivações de proteção à produção doméstica. Nesse conjunto de medidas, há regulamentos técnicos e medidas sanitárias, por exemplo, que são necessárias à proteção da vida humana, animal e vegetal. Entretanto, é um fato que eles dificultam as compras externas, particularmente quando destoam do padrão dominante nas normas internacionais. Dependendo de características da economia política da política comercial em um determinado país, essas medidas podem ser facilmente instrumentalizadas por interesses protecionistas em função de sua baixa transparência.

O Gráfico 8 apresenta um indicador agregado de utilização de medidas não tarifárias nas importações no Brasil e em um conjunto de 75 países – desenvolvidos e em desenvolvimento.

Gráfico 8

Uso de medidas não tarifárias nas importações: cobertura (% do valor das importações) e frequência (% dos produtos a que se aplicam as medidas)

Brasil e média de 75 países desenvolvidos e em desenvolvimento: 2022



Fonte: WITS <https://wits.worldbank.org/tariff/non-tariff-measures/en/ntm-bycountry>.

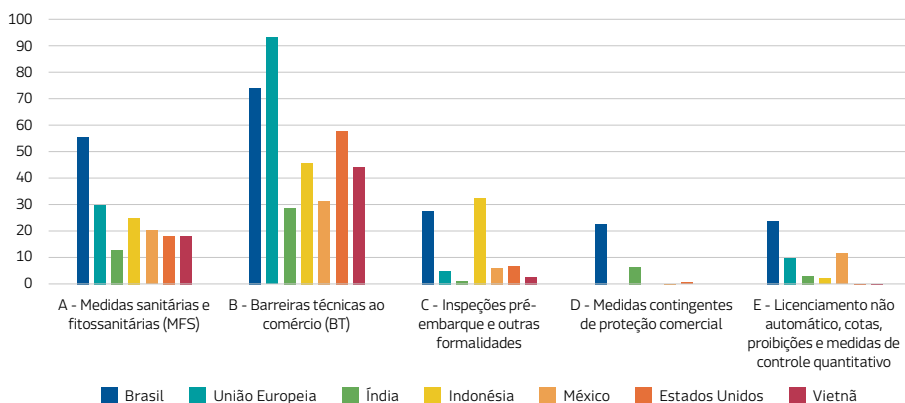
O Brasil aplica medidas não tarifárias sobre mais de 86% do valor de suas importações, enquanto a média dos 75 outros países para os quais há dados disponíveis no WITS (*World Integrated Trade Solution*) do Banco Mundial era de 72% em 2022. Já no caso do índice de frequência (percentual de produtos atingidos pelas medidas), a diferença entre o Brasil e o resto do mundo se amplia: 76% contra 43%, respectivamente.

Ao se avaliar o recurso aos principais tipos de medidas não tarifárias no Brasil e em um conjunto selecionado de países (Gráfico 9), **observa-se que o Brasil aparece sempre em primeiro ou segundo lugar entre os maiores utilizados destas medidas**. Na realidade, apenas em barreiras técnicas⁶ e em inspeção pré-embarque⁷ o Brasil deixa de figurar na primeira posição no *ranking* revelado pelo Gráfico. No caso das barreiras técnicas, é conhecida a propensão europeia a regular as especificações técnicas dos produtos com vistas à proteção da saúde e do meio-ambiente.

Gráfico 9

Índice de frequência do recurso a medidas não tarifárias para o Brasil e um conjunto de países desenvolvidos e em desenvolvimento

por tipo de medidas: 2022



Fonte: WITS.

Quando se passa à análise da distribuição setorial das medidas não tarifárias, conforme seu indicador de frequência (Tabela 2), é possível constatar que, inde-

6 “As barreiras técnicas ao comércio são regulamentos técnicos, normas e procedimentos de avaliação da conformidade que, ao variarem de país para país, podem aumentar os custos associados ao comércio e reduzir os ganhos potenciais das transações comerciais entre importadores e exportadores”. <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/politica-externa-comercial-e-economica/barreiras-ao-comercio/barreiras-tecnicas-ao-comercio>

7 “Atividades de inspeção pré-embarque são todas as atividades relacionadas à verificação da qualidade, quantidade, preço, incluindo a taxa de câmbio, e termos financeiros e/ou à classificação aduaneira de mercadorias a serem exportadas para o território do Membro usuário”. https://www.gov.br/siscomex/pt-br/arquivos-e-imagens/2021/05/omc_inspecao.pdf.

pendentemente do país considerado, três setores se destacam: produtos de origem animal e vegetal e produtos alimentícios, o que expressa a preocupação – crescente – dos países com questões relacionadas à segurança e sanidade dos produtos de origem agropecuária. Esses três setores têm média de frequência de medidas não tarifárias no conjunto de países considerados situada entre 97% e 98% dos produtos. Eles são seguidos de perto por têxteis e confecções, setores que são tradicionalmente objeto de medidas protecionistas contra importações, com média de 94%.

Tabela 2

Índice de frequência do recurso a medidas não tarifárias

Brasil e um conjunto de países desenvolvidos e em desenvolvimento por setores: 2022

	Brasil	União Europeia	Índia	Indonésia	México	Estados Unidos	Vietnã
Todos os setores	75.62	93.88	43.71	56.33	49.41	61.52	47.04
Animal	100	99.69	87.16	100	100	100	95
Químicos	92.85	96.29	37.62	54.49	38.11	47.87	33.24
Alimentícios	100	99.53	99.46	99	83.73	100	100
Calçados	46.81	91.49	25.53	53.19	51.06	42.55	25.53
Combustíveis	70.27	66.67	13.16	28.21	51.28	58.97	7.69
Couros e peles	83.61	98.55	31.34	76.56	100	88.41	0
Máquinas e eletroeletrônicos	100	98.57	14.9	46.04	38.91	45.91	3.37
Metais	30.55	91.83	18.28	30.47	5.92	30.25	35.57
Minerais	40.66	57.14	28.13	13.4	3.06	20.39	40.86
Miscelâneas	68.75	83.9	8.29	36.65	43.18	48.02	13.6
Plástico ou borracha	33.01	93.84	16.59	27.01	9	46.45	8.53
Rocha e vidro	12.04	76.17	21.05	35.6	3.65	39.9	37.7
Têxtil	91.56	100	100	78.16	96.05	94.97	98.98
Transporte	65.85	93.85	62.4	58.91	26.36	75.19	17.74
Vegetal	100	98.86	96.86	91.77	91.38	100	99.07
Madeira	45.25	83.83	9.48	46.35	26.64	33.48	47.64

Fontes: [WITS](#).

O Brasil ocupa a segunda posição, atrás da União Europeia, entre os que mais recorrem a medidas não tarifárias, segundo o número de produtos por elas atingidos. O índice de frequência da União Europeia – considerados todos os setores – alcança 94%, impactando intensamente, além dos já citados pela alta incidência destas medidas, setores como material de transporte, plástico e borracha, peles e couros, químicos, maquinaria e material elétrico e metais, entre outros.

O índice de frequência do Brasil para o conjunto dos setores é de 76%, seguido pelos Estados Unidos, com 62% e Indonésia, com 56%. No caso do Brasil, a frequência de medidas não tarifárias é particularmente elevada em químicos, peles e couros, têxteis e confecções – além dos três setores com produtos de origem agropecuária.

4.3. Mecanismos de defesa comercial (antidumping e antissubsídios)

No valor agregado das importações, o impacto das medidas de defesa comercial – medidas antidumping e antissubsídios – é relativamente reduzido⁸. Entretanto, seus efeitos restritivos sobre as compras externas dos produtos por elas afetados podem ser significativos. Em decorrência da aplicação desse tipo de medidas, frequentemente observa-se a saída da empresa exportadora do mercado do país importador dos produtos objeto de medidas.

As medidas de defesa comercial viabilizam, respeitadas certas condições, a elevação dos níveis de proteção além das tarifas máximas consolidadas da OMC. Os direitos antidumping ou compensatórios são aplicados sobre o preço das importações, conforme as regras determinadas nos acordos multilaterais⁹.

Concebida para neutralizar a concorrência desleal no mercado interno com as importações a “preços de dumping” ou subsidiados, a aplicação dessas medidas envolve a abertura de processos de investigação de natureza jurídico-administrativa, que tendem a ser considerados como “barreiras não tarifárias”. **A mera abertura de uma investigação gera contração nos fluxos das importações em exame, dada a incerteza sobre os custos futuros dessas importações.** Assim, tem efeito restritivo sobre a concorrência nos mercados do país importador, mesmo antes da incidência de qualquer taxa sobre os preços das compras externas – o efeito de *trade harassment*, como aponta a literatura internacional¹⁰.

As medidas em vigor no Brasil em julho 2024 beneficiam principalmente produtores domésticos de bens intermediários (produtos dos setores de plásticos, siderúrgicos, químicos, vidros etc.) e afetam principalmente os exportadores da China, alvo de um número de medidas quase cinco vezes superior ao segundo país alvo, os EUA, seguidos por Alemanha, Coreia do Sul, Taipei China, México, Rússia, Índia e África do Sul.

Não obstante o reduzido coeficiente de abertura comercial do Brasil, a aplicação de medidas antidumping constitui relevante instrumento no arsenal de medidas que compõem a política de administração de importações do país. **Em meados da década passada, o Brasil se tornou um dos principais usuários da política antidumping no mundo.**

8 Dados da OMC/OCDE estimam que, no computo total, as medidas de defesa comercial (incluindo as de salvaguardas) afetaram 0,07% do valor total das importações mundiais de bens dos países do G20, e 0,06 das importações mundiais no período maio-outubro de 2023.OECD/WTO, outubro 2023.

9 No caso brasileiro, as medidas antidumping e antissubsídios são aplicadas na forma de sobretaxas sobre o preço CIF das importações. São cobradas individualmente de cada empresa exportadora investigada, em montantes distintos, mas o montante total das importações de cada origem é também afetado por meio da aplicação das “residual duties”, que incidem sobre as exportações dos demais exportadores do(s) país(países) de origem não investigados.

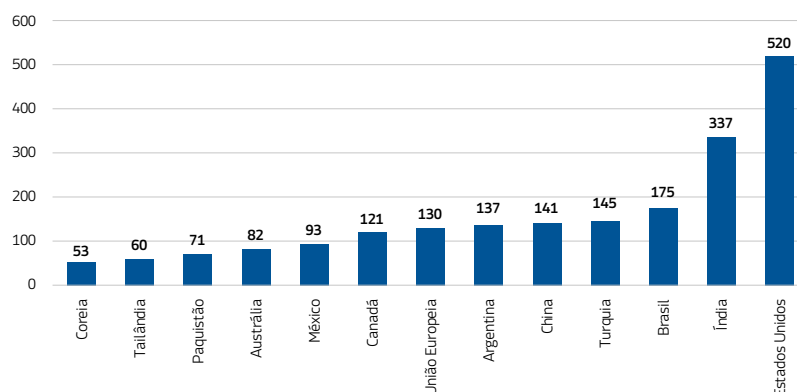
10 Prusa e Besedes (2017; 2013).

Essa posição é evidenciada pelo estoque de medidas antidumping aplicadas pelo país desde 2020 e em vigor em junho de 2023 – Gráfico 10¹¹. O Brasil ocupa o terceiro lugar dentre os países membros da OMC no *ranking* de medidas aplicadas, com participação de 7,2% no estoque total de medidas, superior, por exemplo, à participação da União Europeia (5,3%) e à do Canadá (5,0%), tradicionais usuários do instrumento, e só superada pelos EUA (21,4%) e Índia (13,9%). Esse cenário desto da posição do Brasil no *ranking* do valor de importações mundiais – em 2023 o país situava-se no 26º lugar.¹²

Gráfico 10

Medidas antidumping em vigor entre janeiro 2020 e junho 2023

Países OMC



Fonte: <https://trade-remedies.wto.org/en/antidumping/measures>, consulta em 31/07/24.

No Brasil, a utilização do instrumento antissubsídios é marginal, sendo o cenário da defesa comercial dominado pelo uso do mecanismo antidumping. As medidas que visam neutralizar os impactos de subsídios concedidos por outros países têm um custo político mais elevado, pois requerem a investigação de políticas governamentais de parceiros comerciais, sendo menos utilizadas em âmbito mundial. Na década 2013 - 2023, 385 ações foram iniciadas pelos países membros da OMC contra subsídios, enquanto as dirigidas à prática de dumping alcançaram número quase sete vezes superior (2532 ações iniciadas). Relatório da OCDE/OMC de outubro de 2023¹³ chama a atenção para o aumento nas ações antissubsídios pelos países do G20 no período do segundo semestre de 2023, em relação a ju-

11 Medidas aplicadas desde 2020 e em vigor em junho 2023. <https://trade-remedies.wto.org/en/antidumping/measures>. A contagem se refere às duplas produto/país. Um número “n” de países investigados, exportadores de um determinado bem, corresponde a “n” investigações. Medidas em vigor incluem as originais e as prorrogações de medidas.

12 Trade Map, consulta em 28/06/2024.

13 OCDE/WTO, 30th Report on Trade and Investment Measures, Dezembro 2023.

lho-dezembro de 2022, uma provável reação ao retorno de políticas industriais intensivas em subsídios.

4.4. Os acordos preferenciais de comércio

Na esfera dos acordos preferenciais de comércio, o Brasil segue um conjunto de princípios e diretrizes semelhantes aos que orientam o uso dos instrumentos unilaterais da política comercial, cujo objetivo é a proteção ao desenvolvimento da produção doméstica e ao adensamento das cadeias produtivas no País. No caso das negociações preferenciais de comércio essas orientações se traduzem em refração à assunção de compromissos que impliquem redução dos espaços de política para a adoção de instrumentos de estímulo à produção local. O posicionamento do País na esfera das negociações comerciais é ainda reforçado pelas ideias historicamente hegemônicas na sua política externa. (Ver Seção 5).

É na esfera multilateral que o Brasil concentra suas relações e negociações com os países desenvolvidos, buscando evitar que se abram novas frentes (não multilaterais) de negociação. Este é um fator que ajuda a explicar por que as iniciativas de negociação com países desenvolvidos – com EUA e Canadá no projeto da ALCA e com a União Europeia – encontraram fortes resistências no Brasil e porque o País concentrou seus esforços de negociação nas relações com outras economias em desenvolvimento, mais notadamente na sua vizinhança regional.

Assim, no campo das negociações preferenciais, o Brasil engajou-se com maior intensidade em acordos na América do Sul (MERCOSUL e ALADI). Na segunda metade dos anos 1990 e nos primeiros anos da década seguinte, o Brasil renegociou, em conjunto com seus sócios do MERCOSUL, os acordos de preferências tarifárias fixas¹⁴ que haviam sido firmados nas décadas anteriores no âmbito da ALALC/ALADI com países latino-americanos.

Dessas iniciativas resultaram acordos de livre comércio – limitados ao comércio de bens – com Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela. Estes acordos incorporaram cronogramas de eliminação de tarifas para grande parte do universo tarifário. Os acordos com Bolívia e Chile levaram à eliminação completa da cobrança de tarifas em 2014 e 2015, respectivamente. Em 2019, os cronogramas de desgravação tarifária mais longos negociados com os países andinos foram concluídos, fazendo com que o livre comércio fosse virtualmente atingido no comércio de bens entre o Brasil e os países sul-americanos.

¹⁴ Acordos de preferências tarifárias fixas não levam necessariamente a zero as tarifas dos produtos incluídos no acordo, aplicando apenas um desconto sobre a tarifa de Nação Mais Favorecida. Além disso, estes acordos não cobrem o universo de produtos, mas apenas uma parcela deles.

Mais complexa foi a renegociação dos acordos do MERCOSUL com o México no âmbito da ALADI. Não tendo sido possível avançar em conjunto em direção ao livre comércio, os países do bloco firmaram um acordo-marco entre o MERCOSUL e o México, que representa apenas um arcabouço genérico, e negociaram preferências bilaterais com aquele país. Enquanto o Uruguai chegou a um acordo que cobre quase todo o universo tarifário, o Brasil conseguiu a muito custo concluir dois acordos parciais: um que levou ao livre comércio no setor automotivo e outro que estabeleceu preferências fixas (não levando as tarifas necessariamente a zero) para um conjunto limitado de produtos (cerca de 800 linhas tarifárias).

Além disso, o MERCOSUL assinou acordos irrelevantes economicamente com países em desenvolvimento de porte expressivo (Índia e África do Sul)¹⁵ e acordos de livre comércio com parceiros de pouca importância (Israel e Egito).

Box 1

O Brasil e a experiência de integração do MERCOSUL

Nos primeiros anos da década de 90, o Brasil negociou e implementou o MERCOSUL, acordo ambicioso que estabelece no Artigo 1º de seu tratado fundacional – o Tratado de Assunção – a constituição de uma união aduaneira em quatro anos. A negociação do Acordo sofreu resistências de vários segmentos produtivos brasileiros, em particular do agronegócio, preocupados com a concorrência com os vizinhos Argentina e Uruguai, mais competitivos em diversos produtos do setor.

O MERCOSUL é, sem dúvida, o mais importante instrumento de cooperação posto em prática pelo Brasil, a partir do restabelecimento da democracia. **O processo de integração regional eliminou a hipótese de conflito militar entre Brasil e Argentina** e gerou um ambiente cooperativo, que sobreviveu às mudanças e divergências nas orientações político-ideológicas dos diferentes governos que estiveram no poder nos países membros.

Ao contrário de outras iniciativas de integração econômica que floresceram no início da década de 1990, como o NAFTA, **o MERCOSUL tem motivação principalmente política** e buscou integrar economias que até então tinham reduzido nível de interdependência comercial.

Ainda assim, **fez, por pressão do Brasil, uma opção extremamente ambiciosa em termos de modelo de integração: a constituição de uma** >

15 Os acordos negociados com a Índia e a África do Sul são de preferências fixas.

união aduaneira. Esse modelo incorpora à agenda da integração desafios mais complexos do que os enfrentados por projetos que formaram áreas de livre comércio, como o estabelecimento de uma Tarifa Externa Comum e, de forma mais ampla, de uma política comercial compartilhada entre os Estados-membros. Em consequência, o modelo de União Aduaneira impõe sérias restrições ao manejo da política comercial por parte das autoridades dos Estados-membros, no que se refere tanto aos instrumentos unilaterais de política quanto à participação em negociações comerciais.

O Artigo 1º do Tratado de Assunção previa a constituição de uma união aduaneira no MERCOSUL em quatro anos. De acordo com este artigo, **até 31 de dezembro de 1994 os países membros deveriam ter implementado uma tarifa externa comum, unificado suas políticas de comércio exterior, agrícola, fiscal, monetária, cambial e de capitais.** Ademais, comprometiam-se a assegurar a livre circulação de bens, serviços e fatores de produção, propostas que vão além da agenda de uma união aduaneira.

Diante de uma proposta tão ambiciosa – e mesmo tomando-se como parâmetro o objetivo de constituir uma União Aduaneira – não resta dúvida de que, em suas dimensões econômica e comercial, **o desempenho do MERCOSUL ficou aquém das expectativas oficiais.**

O bloco avançou nos primeiros anos na desgravação tarifária entre os sócios, embora tenha mantido em exceção dois importantes setores para as economias regionais, especialmente da Argentina e do Brasil: os setores açucareiro e automotivo. Uma Tarifa Externa Comum foi estabelecida, mas sujeita a número significativo de exceções nacionais, de tal forma que o trânsito de mercadorias dentro do bloco se sujeita a procedimentos e controles incompatíveis com o conceito de União Aduaneira.

Além disso, o MERCOSUL avançou **pouco na remoção das barreiras não tarifárias**, na harmonização de normas e regulamentos técnicos, de medidas sanitárias e fitossanitárias, além de manter um regime de origem obsoleto, que não é compatível com a formação de cadeias produtivas regionais.

Passada a fase inicial e tendo atingido o auge em termos de integração comercial em 1998, o bloco entrou em um processo de estagnação, seguido de retrocessos lentos e pontuais. Ainda assim, naquele ano o MERCOSUL representou apenas 16,2% das importações brasileiras do mundo e foi o destino de 17,4% das exportações do país. Em 2023 estes percentuais haviam caído para 7% e 6,9% respectivamente.

Duas tendências contribuíram para a perda de dinamismo no comércio intrabloco e, mais amplamente, da própria agenda de integração. De



um lado, fatores internos, relacionados às crises macroeconômicas nos dois sócios maiores na virada do século, promoveram expressivas oscilações nas paridades cambiais e geraram pressões sobre a agenda de integração. De outro, ao longo da primeira década do século, a emergência econômica da Ásia, seu impacto sobre aumento dos preços internacionais das *commodities* e o crescimento das exportações dos países do bloco para aquela região contribuíram para que o comércio intrabloco perdesse relevância antes que o projeto de integração houvesse se consolidado.

Apesar de terem aproveitado o período de alta dos preços das *commodities* para aumentar suas exportações, **as economias do MERCOSUL não conseguiram diversificar sua oferta exportadora**, explorar complementaridades em suas estruturas produtivas e tampouco ampliar sobremaneira sua participação no comércio mundial.

Em que pese essas evoluções, **o modelo de união aduaneira cristalizou-se, embora esta tenha se tornado crescentemente imperfeita**. Mais além da manutenção do modelo, os países membros reforçaram, em 2000, a intenção de coordenar suas políticas comerciais externas, assinando a Decisão 32/00 do Conselho Mercado Comum, que reafirmou que os sócios devem negociar em conjunto seus acordos com terceiros países ou grupos de países.

Desde seu aniversário de 10 anos, o dilema central do projeto de integração econômica (almejar ser uma união aduaneira ou centrar-se na consolidação de uma área de livre-comércio) está presente nos debates sobre o bloco, ainda que não estivesse na agenda oficial.

Este dilema se explicita quando um dos Estados-membros pretende alterar sua política comercial, por exemplo promovendo algum tipo de redução tarifária que não se enquadre nos limites das listas de exceção nacionais previstas pelo MERCOSUL.

Foi o que ocorreu recentemente, quando, em 2021, ao não conseguir convencer os demais parceiros de sua intenção de promover uma reforma abrangente, o governo brasileiro propôs reduzir linearmente em 20% as alíquotas da Tarifa Externa Comum (TEC) do MERCOSUL. Tratava-se de proposta de ambição modesta: uma tarifa de 20% seria reduzida, em duas etapas, para 16%, outra, de 12% cairia para 9,6%. No entanto, tal constatação não evitou oposição à proposta, nem tentativas de diluí-la em fórmulas ainda mais tímidas. Ao final, o Brasil conseguiu acordo no bloco para implementar uma redução de 10% (primeira etapa) para 83% do total de produtos.

O dilema é também explicitado quando se manifestam interesses distintos dos países-membros em relação à agenda de negociações ex- ➤

ternas do bloco. O Uruguai manifestou, desde o final da década de 1990, o interesse em adotar uma agenda mais agressiva de negociações extrabloco, tendo sido dissuadido pelos demais sócios. Mais recentemente, o governo uruguaio anunciou a intenção de iniciar negociações comerciais preferenciais com a China, de modo independente dos demais membros do bloco, acirrando os debates sobre a viabilidade de manutenção da união aduaneira.

Na última reunião de cúpula do MERCOSUL, em 6 de dezembro de 2024, o presidente da Argentina, Javier Milei, engrossou o coro dos descontentes com a União Aduaneira, afirmando que o bloco é um obstáculo ao crescimento dos países que o integram e que funciona como uma prisão.

A preservação do modelo de união aduaneira é um impeditivo para que os membros do MERCOSUL avancem de forma independente, tanto na reforma da tarifa de importação quanto na negociação de acordos preferenciais externos ao bloco. Na ausência de consenso para avançar em conjunto, os países terminam por buscar formas de acomodar instrumentos de política comercial voltados para lidar com suas necessidades de política econômica doméstica.

Como resultado, **a própria TEC torna-se crescentemente uma peça de ficção.** Os regimes de exceção multiplicam-se e são prorrogados sucessivamente diante da incapacidade de os países se colocarem de acordo para a sua eliminação. As diversas listas de exceções do Brasil à Tarifa Externa Comum (TEC) do MERCOSUL abrangem mais de um quarto das importações brasileiras (Tabela 3).

Tabela 3
Ranking do PIB, exportações e importações de bens
países selecionados: 2022

	Anexo IV	Anexo V	Anexo VI	Anexo VIII	Anexo IX	total
num. de linhas	73	100	1030	49	15	1267
%	0,70	0,96	9,85	0,47	0,14	12,12
valor de importação total em US\$ 1,000,000	4.429	25.625	26.133	6.645	1.709	64.541
% do total de importações	1,84	10,64	10,85	2,76	0,71	26,80
média tarifa aplicada	0,08	5,13	10,36	4,50	22,77	42,85
diferença para alíquota média geral	-10,09	-5,05	0,19	-5,67	12,60	-8,04

Fonte: Camex <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/camex/estrategia-comercial/listas-vigentes>.
Obs:
Anexo IV - Reduções tarifárias por razões de desabastecimento
Anexo V - Lista de Exceções à TEC - LETEC
Anexo VI - Lista de exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e bens de capital - LEBIT/BK
Anexo VIII - Concessões tarifárias decorrentes de compromissos na OMC
Anexo IX - Lista de elevações tarifárias por razões de desequilíbrios comerciais derivados da conjuntura econômica internacional – DCC



Alguns dos mais abrangentes regimes especiais de importação do MERCOSUL têm tido seus prazos de vigência sucessivamente prorrogados pelas instâncias decisórias do MERCOSUL, tendo em vista a impossibilidade de obter consenso em relação à sua eliminação. Da mesma forma, foram prorrogados, em 2021, os regimes especiais de bens de capital (BK) e de bens de informática e telecomunicações (BIT) por sete anos, seguindo os prazos diferenciados previstos para os quatro países.

Há motivações importantes para a revisão do modelo de união aduaneira do MERCOSUL e elas estão diretamente relacionadas à crescente inadequação desse modelo às características estruturais e institucionais dos países membros e à evolução recente de suas economias e de suas prioridades de políticas.

Estão relacionadas também à incompatibilidade desse modelo com o arcabouço institucional que o bloco desenvolveu nesses trinta anos de existência. O único caso de sucesso na implementação de uma união aduaneira é o da União Europeia, que conta com um arcabouço institucional que os países do MERCOSUL não quiseram ou não foram capazes de desenvolver.

A decisão sobre uma eventual flexibilização das regras do MERCOSUL, que vá além da agenda de negociações externas e confira maior autonomia às decisões nacionais sobre política comercial, precisará ser enfrentada, dados os impactos da trajetória adotada até hoje pelo projeto de integração sobre a competitividade das economias dos Estados Partes.

4.5. A política de importação de serviços

A tradição protecionista da política comercial brasileira impacta também o setor de serviços, que responde por mais de 70% do PIB brasileiro e cuja relevância no comércio internacional não para de crescer. A crescente agregação de tecnologia à produção de bens vem tornando a competitividade dos produtos cada vez mais ligada aos serviços. De acordo com os dados do *Trade in Value Added* (TiVA) da OCDE (2022), no Brasil a parcela do valor adicionado de serviços no total das exportações de bens e serviços aumentou de 42,5%, em 2008, para 44,9%, em 2018¹⁶. Nos países da OCDE essa parcela passou de 51,4%, em 2008, para 53,9%, no mesmo período.

16 Este valor reflete a seguinte razão: valor adicionado dos serviços domésticos no total das exportações de bens e serviços do país.

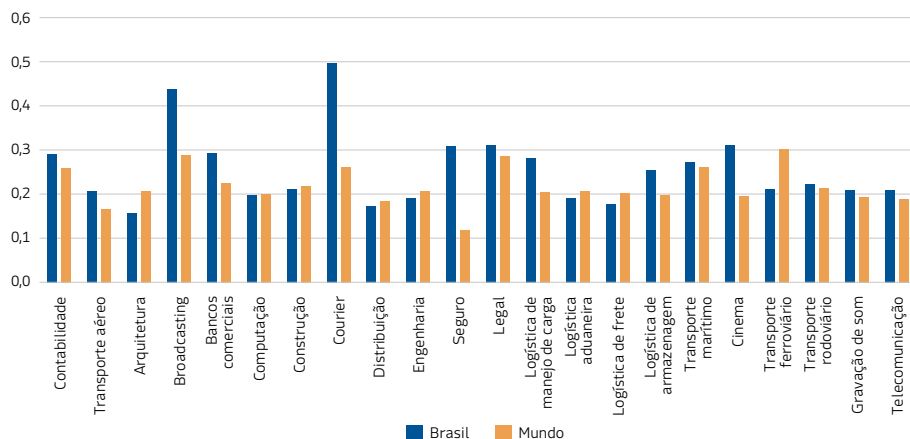
Um conjunto de barreiras regulatórias e um regime tributário que discriminam as importações estão em vigor e aumentam os custos dos serviços importados ou, em alguns casos, impedem a participação de fornecedores estrangeiros no mercado doméstico. A incidência tributária sobre as importações de serviços técnicos no Brasil, essenciais para a incorporação de tecnologia, varia entre 41% e 51% do valor da operação, representando uma discriminação significativa em relação aos fornecedores nacionais que recolhem, em média, 18% – outro exemplo de protecionismo comercial que coloca em risco a competitividade dos processos produtivos brasileiros e sua integração às CGVs. Mesmo os setores que exportam – como serviços financeiros, TI e serviços de construção – estão relativamente protegidos da concorrência das importações.

A OCDE calcula um indicador de restrição do comércio de serviços, levando em consideração as regulamentações nacionais que afetam as importações de serviços nas economias desenvolvidas e em algumas economias em desenvolvimento. Conforme mostra o Gráfico 11, os níveis de restrição enfrentados pelos provedores estrangeiros no Brasil são superiores aos observados na média de todos os países incluídos nos dados da OCDE para a maioria dos setores.

Gráfico 11

Índice de reestrutividade do comércio de serviços da OCDE

Brasil x média mundo: 2023



Fonte: OCDE.

As altas tarifas aplicadas aos bens provavelmente prejudicam a competitividade dos prestadores de serviços brasileiros nos mercados internacionais, mas o inverso também é verdadeiro: os representantes da indústria brasileira reclamam que os altos custos dos serviços importados comprome-

tem sua competitividade nas exportações. Isso é particularmente verdadeiro para serviços como logística e transporte, correios, banco comercial e seguros.

A *rationale* invocada por esse conjunto de políticas comerciais há várias décadas é a proteção da indústria doméstica. Mas ao ignorar a profunda transformação na organização internacional da produção e a rede de acordos preferenciais que se teceram nas últimas décadas, as políticas adotadas não têm produzido os efeitos pretendidos, revelando-se inócuas em seus esforços para reverter o processo de desindustrialização da economia brasileira. Nos últimos anos, algumas iniciativas indicaram a possibilidade de inflexões na trajetória de política comercial descrita na seção anterior, com reduções horizontais de tarifas e revisão de critérios usados para gerenciar medidas não tarifárias. Boa parte dessas iniciativas foi posteriormente revertida com a mudança de governo, retomando-se as opções por políticas comerciais nitidamente protecionistas, em linha com a tradição dominante nas últimas décadas. É dessa evolução recente da política e do uso de seus diversos instrumentos que a seção seguinte se ocupará.

5. A evolução recente da política comercial

Ao contrário dos que o precederam, **o governo Bolsonaro apresentou-se como favorável à liberalização comercial** e concentrou os órgãos e instrumentos de política comercial no Ministério da Economia. **Mas a constatação inevitável é que os movimentos na direção da liberalização comercial, principalmente as medidas de cunho unilateral, ficaram aquém das expectativas criadas pelo discurso da equipe econômica**, evidenciando que a agenda de liberalização comercial não se impôs como prioridade da política econômica no governo.

Já o governo de Lula 3 deixou claro, desde o seu início, que buscaria repetir, em sua política econômica externa, o modelo dos governos Lula 1 e 2, cujos princípios básicos incluem a prioridade ao multilateralismo e às relações e alianças Sul – Sul – agora “reeditadas” como medidas de fortalecimento do “Sul Global”. A ênfase da política externa repaginada está na região (América do Sul), na gestão das relações com países desenvolvidos vistas sob a ótica da assimetria entre Norte e Sul, no apoio a propostas de reforma da ordem internacional para substituir o modelo atual forjado pelas potências ocidentais, e na consequente valorização dos BRICS como coalizão de questionamento a uma ordem internacional “injusta”.

Desses princípios decorrem o tradicional posicionamento defensivo do país nas negociações econômicas com países desenvolvidos, a percepção dos acordos preferenciais de comércio com esses países e da adesão à OCDE como fontes de problemas e riscos, mais do que de oportunidades, e a valorização do multilateralismo como instância única de interlocução e negociação com países desenvolvidos

Em boa medida, a política econômica externa de Lula 1 e 2 inscreveu-se na continuidade de uma orientação circunscrita pelos objetivos de uma política comercial protecionista e da preservação de um “espaço para política” que o país parece ter sido incapaz de aproveitar desde os anos 80 do século passado.

Iniciativas herdadas dos governos não petistas que precederam Lula 3 – o impulso ao processo de acesso do Brasil à OCDE¹⁷, iniciativas de eliminação de barreiras não tarifárias e conclusão das negociações entre o MERCOSUL e a União Europeia, além das duas rodadas de reduções horizontais e temporárias de tarifas – **sofreram o impacto da reorientação da política econômica externa e, mais especificamente, da política comercial já no primeiro ano de governo.**

5.1. A política tarifária de 2021 a 2024

Entre novembro de 2021 e maio de 2022, o governo Bolsonaro introduziu, invocando disposição do Tratado de Montevidéu (1960) da ALADI relacionadas a situações de emergência, duas reduções de 10% aplicáveis às alíquotas de imposto de importação de 87% das linhas tarifárias. Portanto, as alíquotas destes produtos foram levadas a níveis 20% inferiores àqueles vigentes até então. Essas reduções não incluíram alguns setores industriais, como automotivo, têxtil, calçados e lácteos. A primeira redução foi previamente negociada com a Argentina, e posteriormente incorporada à TEC do MERCOSUL, mas a segunda foi adotada unilateralmente e vigorou apenas até o final de 2023.

Embora essas iniciativas possam ser interpretadas como sinais positivos de uma orientação favorável à redução dos altos níveis de tarifas praticadas pelo Brasil, elas foram, além de temporárias, parciais e pouco transparentes nos critérios utilizados para excluir produtos e setores.

O atual governo Lula deixou expirar a segunda das duas reduções tarifárias introduzidas nos anos anteriores e que ainda não havia sido integrada à TEC (ao contrário da primeira delas). Ainda antes dessa data, as tarifas de alguns produtos

17 O processo de acesso à OCDE praticamente saiu da agenda externa, sob o atual governo, o que não surpreende. Foi constituído, em agosto de 2023, um GT com a participação de grande número de ministérios e órgãos de governo, mas o grupo se reuniu apenas uma vez, em outubro do mesmo ano, e não há registro de qualquer proposta de continuidade dos trabalhos.

siderúrgicos haviam sido levadas a seus níveis anteriores à segunda redução, a primeira já tendo sido incorporada à TEC do MERCOSUL.

Mais recentemente, sob a pressão do setor siderúrgico e apesar da resistência dos setores a jusante da produção de aço, o governo federal aumentou para 25% as tarifas e introduziu cotas para 12 produtos siderúrgicos cujas importações, originárias da China, vinham apresentando altas taxas de crescimento. A demanda do setor siderúrgico era de aumento de tarifa para 35%, a decisão do governo podendo ser considerada uma solução de compromisso frente a posições opostas, dentro da indústria, em relação ao tema. Além disso, a partir de 1º de janeiro de 2024, aumentos tarifários foram introduzidos afetando um conjunto de bens ambientais: veículos elétricos, painéis solares e turbinas eólicas, na contramão dos objetivos de descarbonização da economia, também anunciados pelo governo.

Desde o início do mandato do atual governo, a associação de produtores de veículos automotores no Brasil pleiteava o aumento de tarifas para veículos elétricos e híbridos. A decisão de retomar gradualmente a cobrança do imposto de importação sobre esses produtos, suspensa desde 2016, foi tomada em reunião do Comitê Executivo de Gestão da Camex (Gecex), em 10 de novembro de 2023. Na importação de veículos híbridos, que estava sujeita à tarifa de 4%, também houve aumento gradual da tributação.

A tributação será escalonada e terá trajetórias distintas a depender do grau de eletrificação do veículo, chegando a 35% (alíquota vigente para os automóveis a combustão) em 2026, de acordo com o seguinte esquema:

- Carros híbridos: 12% em janeiro; 25% em julho de 2024; 30% em julho de 2025; e 35% em julho de 2026.
- Carros híbridos *plug-in*: 12% em janeiro, 20% em julho, 28% em julho de 2025 e 35% em julho de 2026.
- Carros 100% elétricos: 10% em janeiro, 18% em julho, 25% em julho de 2025 e 35% em julho de 2026.
- Caminhões elétricos: 20% em janeiro e 35% em julho de 2024. Nesse caso, a retomada da cobrança da alíquota cheia será mais rápida sob o argumento de que existe produção nacional suficiente, de acordo com o governo.

Para amenizar os impactos sobre os preços desses veículos e atender à demanda de algumas montadoras e de empresas importadoras, o governo estabeleceu cotas de importação livre de imposto, em valores decrescentes até 2026, variando de acordo com o grau de eletrificação do veículo.

A elevação das tarifas de importação atende aos interesses das montadoras que já iniciaram ou pretendem iniciar a produção desse tipo de veículos no Brasil.

No entanto, desde o início do ano e da vigência do cronograma de elevação das tarifas de veículos elétricos, assistiu-se ao enorme crescimento das importações desse tipo de veículos, originários da China, diante da perspectiva do aumento das tarifas no meio do ano.

Em uma decisão com motivação de cunho semelhante à que orientou a retomada da cobrança de imposto de importação de veículos elétricos, o governo retomou a cobrança de tarifas de importação sobre módulos fotovoltaicos e aerogeradores a partir de janeiro de 2024. No caso dos módulos fotovoltaicos, em março de 2023 o governo havia decidido zerar três impostos incidentes sobre os produtos importados – o imposto de importação, PIS/Cofins e IPI. Esta decisão teria validade até 31 de dezembro de 2026. Entretanto, em reunião realizada em 12 de dezembro de 2023, o Gecex decidiu elevar as tarifas desses produtos para 10,8% a partir de janeiro de 2024. Além disso, revogou 324 ex-tarifários destes mesmos produtos que tinham redução a zero do imposto de importação. No caso dos ex-tarifários, a revogação passou a valer em 60 dias.

Assim como no caso dos veículos elétricos, o governo estabeleceu cotas de importação com valores decrescentes até 2027 para que as empresas tenham tempo de se ajustar ao aumento de custos que a medida trará.

Na mesma reunião, o Gecex decidiu aumentar o limite de potência de aerogeradores que se qualificam para o benefício da isenção da tarifa de importação. Até então, aerogeradores com potência superior a 3.300 kVA contavam com isenção tarifária nas importações. Entretanto, de acordo com o MDIC “empresas brasileiras já conseguem produzir aerogeradores de potência superior a este limite ou têm planos para isso nos curto e médio prazos”. Assim, o Gecex elevou a potência requerida dos aerogeradores importados a 7.500 kVA para que possam usufruir da isenção tarifária. Esse limite valerá por um ano, uma vez que, a partir de 2025, as importações de aerogeradores de qualquer potência estarão sujeitas ao pagamento de imposto de importação com alíquota de 11,2%.

À semelhança da motivação usada na elevação da tributação dos veículos elétricos importados, o aumento nas tarifas de importação de módulos fotovoltaicos e aerogeradores é justificado pelo governo por serem “indústrias fundamentais para a produção de energias renováveis e para o projeto de neointustrialização do país em bases inovadoras e sustentáveis”.

Em todos esses casos, os objetivos tradicionais da política industrial brasileira sobrepõem-se àqueles de descarbonização e impõem aumento de custos aos investimentos em energia renovável e, portanto, aos projetos de descarbonização no curto prazo.

Em suma, a política tarifária do governo Lula 3 tem se caracterizado pela administração pontual das alíquotas do imposto de importação, ceden-

do em diversos momentos à pressão de setores produtivos por aumento de proteção, mas enfrentando, crescentemente, resistências de setores a jusante na cadeia produtiva.

Box 2

A “taxação das blusinhas”

A “taxação das blusinhas”, como ficou conhecida a discussão sobre o fim da isenção nas importações por remessa expressa nas plataformas de comércio eletrônico para compras até US\$ 50, ganhou espaço no debate no Brasil no início do governo Lula 3. Este episódio pode ser indicativo de que começa a haver consciência entre os consumidores e a opinião pública dos impactos negativos sobre bem-estar social dos elevados tributos incidentes nas importações.

As importações postais ou por remessa expressa – realizadas, principalmente, por meio das plataformas de comércio eletrônico, como AliExpress, Shein e Shopee – enquadravam-se, até recentemente, no Regime Tributário Simplificado (RTS) definido pela Secretaria da Receita Federal. Nos termos deste regime, importações nessas modalidades de valor até US\$ 3.000 pagam imposto de importação de 60%, sobre o valor CIF do produto importado (ou seja, sobre o valor do produto importado acrescido dos custos de frete e seguros). Neste percentual estão incluídos os demais impostos federais, como IPI, PIS e CONFINS. Entretanto, não está incluído nessa alíquota o ICMS, que é cobrado sobre o valor CIF acrescido do imposto de importação.

Nas importações no valor de até US\$ 100, o Ministério da Economia poderia renunciar à cobrança da tarifa, mas a SRF limitou o *de minimis* a US\$ 50 e não aplicava a isenção quando o exportador para o Brasil era uma empresa, ainda que a importação fosse feita pelo consumidor final (operações *b to c*). Além disso, a isenção somente era aplicada quando a importação era realizada por remessa postal, excluindo as operações realizadas por encomenda aérea internacional, dando tratamento diferenciado às remessas cursadas pelos Correios *vis-à-vis* das empresas de *courrier*.

A discriminação entre exportador pessoa física e pessoa jurídica representava um estímulo para fraudes, particularmente frente a um custo adicional de 60%, caso o exportador fosse declaradamente uma empresa. De acordo com as alegações daqueles que se sentiam prejudicados, as plataformas usavam nomes fictícios de pessoas físicas e vendiam os produtos diretamente para o consumidor brasileiro sem pagar o imposto que seria devido.



Não há dúvidas de que havia fraudes e um problema de fiscalização nessas transações. De acordo com o Secretário da Receita Federal, “... há um ano, nós praticamente não tínhamos controle do que entrava no Brasil via remessas internacionais. Logo no início do ano passado, nos deparamos com uma situação em que apenas cerca de 2% das mercadorias que entravam no Brasil pela via de remessas internacionais, de remessa postal, tinham algum tipo de registro de importação.”¹⁸

Se é incontestável que havia fraudes, tampouco há dúvidas de que há problemas no desenho da regulação. Prever um regime diferenciado de tributação para transações entre pessoas físicas em plataformas que são abertas a empresas estrangeiras em um ambiente difícil de fiscalizar gera incentivos a fraude. O incentivo se multiplica quando o cumprimento das regras no Brasil gerava uma taxa de 60%, além do pagamento do ICMS sobre o valor do produto.

Não é apenas no Brasil que esta questão vem ganhando espaço. Nos Estados Unidos e na União Europeia, o tema vem sendo alvo de debates. O bloco europeu reformou recentemente seu regime e passou a cobrar os impostos domésticos (VAT) sobre todas as operações, mantendo a isenção do imposto de importação para compras até US\$ 150. Nos Estados Unidos, a discussão não avançou e o limite para isenção permanece em US\$ 800 por dia para cada consumidor. Lá o volume de importações nessa categoria passou de US\$ 0,05 bilhões para US\$ 50 bilhões entre 2012 e 2023 e hoje corresponde a cerca de 7% dos bens importados e de 18% das vendas do *ecommerce*. A maioria dos países relevantes no comércio internacional aplica valores de referência (*de minimis*) que são isentos de impostos, tanto os de importação quanto os demais impostos domésticos.

Respondendo a pressões dos produtores, plataformas e comerciantes nacionais, o Ministério da Fazenda anunciou que pretendia acabar com o *de minimis*, passando a tributar em 60% todas as compras de produtos importados feitos por meio de remessa postal. Essa decisão parece responder à pressão das plataformas nacionais e outras que se sentem prejudicadas pelo atual regime, como também à busca desesperada do governo por novas receitas tributárias.

Embora representantes do governo tenham tentado “vender” a ideia de que a medida visaria apenas corrigir as fraudes praticadas pelas empresas e que não haveria impacto para os consumidores, não

18 <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202407/receita-federal-implementa-novas-regras-para-as-importacoes-por-e-commerce#:~:text=A%20nova%20tributa%C3%A7%C3%A3o%20foi%20aprovada,entre%20produtos%20estrangeiros%20e%20nacionais>.

é necessário ser economista para saber que quem pagará os impostos serão os clientes das plataformas de comércio eletrônico. Neste caso, brasileiros das classes C e D, em sua maioria.¹⁹ A intenção anunciada de acabar com o benefício tributário no *de minimis* gerou forte reação de setores da sociedade, no Congresso e mesmo dentro do próprio governo.

Diante do impasse, a Receita Federal decidiu criar o programa Remessa Conforme para aprimorar o controle aduaneiro sobre os serviços prestados pelas plataformas internacionais. Para se beneficiar do *de minimis*, as plataformas internacionais passaram a cadastrar-se no *site* da Receita Federal e a pagar a alíquota de 17% do ICMS.

Entretanto, o Ministério da Fazenda não desistiu de tributar as compras sob este regime e, **apoiado por pressões de interesses empresariais domésticos, terminou por conseguir incorporar na Lei que instituiu o Programa Mover, a tributação de 20% sobre os bens adquiridos por remessas postais e encomendas aéreas internacionais até o valor de US\$ 50.** Para produtos com valores entre US\$ 50,01 e US\$ 3.000, a taxação será de 60%, com uma dedução fixa de US\$ 20 no valor total do imposto. A nova regulação entrou em vigência em 1º de agosto de 2024. Com o novo regime, há estimativas de arrecadação adicional de R\$ 1,3 bilhão ainda este ano e de R\$ 2,7 bilhões em 2025²⁰.

Do ponto de vista da justiça social, a melhor solução talvez fosse eliminar a discriminação entre pessoa física e empresas que vendem os produtos por meio das plataformas de comércio eletrônico para fins do aproveitamento da isenção tributária até US\$ 50, acabando com o estímulo à fraude, mas mantendo a isenção tributária. Para evitar fraudes pelo lado do consumo, seria razoável imaginar a imposição de um limite máximo anual para compras por um mesmo CPF de produtos importados nas plataformas com isenção tributária.

Os brasileiros das classes mais altas de renda, que viajam ao exterior, trazem na mala itens de uso pessoal comprados lá fora e ainda têm direito a gastar US\$ 1 mil no *duty free* quando voltam ao Brasil. **Os brasileiros das classes C e D, que não viajam ao exterior, descobriram as plataformas de comércio eletrônico como meio de acesso a produtos importados mais baratos (até US\$ 50 com isenção de impostos).** Esses últimos passaram a pagar mais caro por essas compras.

19 Fajgelbaum e Khandelwal (2024) mostram que eliminar o *de minimis* nos Estados Unidos afetaria desproporcionalmente os mais pobres e reduziria o bem-estar agregado. https://akhandelwal8.github.io/files/wp_DM/DM_post.pdf

20 <https://istoedinheiro.com.br/taxa-de-20-em-importacoes-de-ate-us-50-pode-render-r-4-bilhoes-ate-2025-estima-gestora/>

5.2. A administração das barreiras não tarifárias

A administração da política de importação no Brasil, no que se refere às medidas não tarifárias, tem se caracterizado predominantemente pelo uso protecionista de instrumentos como administração de procedimentos aduaneiros, regulamentos técnicos, medidas sanitárias e fitossanitárias e outras medidas que permitem controlar de diferentes maneiras as importações.

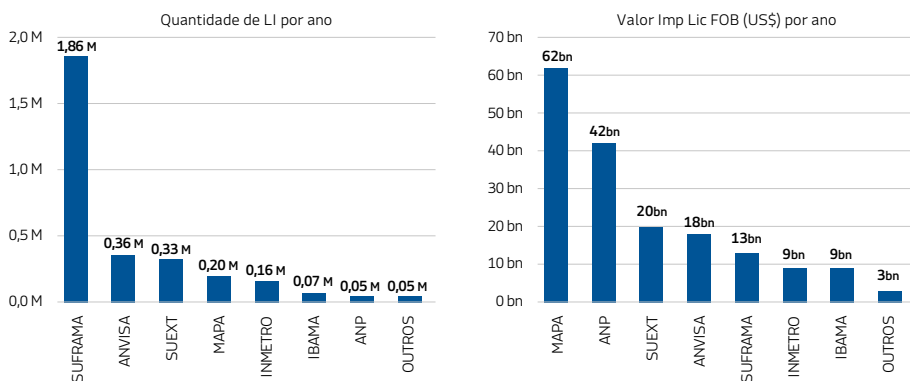
Há no Brasil uma miríade de órgãos intervenientes no comércio exterior que, com seus regulamentos específicos e poder de fiscalização, impõem custos, demoras ou mesmo impedem o fluxo de mercadorias, particularmente na importação. Além da Subsecretaria de Operações de Comércio Exterior (Suext/Secex), do MDIC, que coordena as operações de comércio exterior, são exemplos de órgãos intervenientes a Receita Federal, a Anvisa, o Ministério da Agricultura, o Ministério da Defesa, o Ibama, o Inmetro, entre outros.

Os gráficos 12 e 13 dão uma ideia do volume e do valor envolvido no licenciamento não-automático de importações (LI) pelos diversos órgãos intervenientes no Brasil para o ano de 2022. As importações sujeitas a licenciamento não automático somaram naquele ano US\$ 178 bilhões, representando 65% do valor total importado.

Gráficos 12 e 13

Licenciamento não automático de importações

órgãos intervenientes: 2022



Fonte: <https://trade-remedies.wto.org/en/antidumping/measures>, consulta em 31/07/24.

O governo Bolsonaro promoveu avanços na remoção ou redução de barreiras não tarifárias às importações. Entre outras iniciativas:

- Eliminou-se a exigência de licenças não automáticas de importação – instrumento intensamente utilizado pelo Brasil – para 600 itens tarifários;

- Realizou-se consulta pública e estudo de avaliação de impacto regulatório visando à liberalização das importações de bens remanufaturados; e
- Iniciou-se a implantação do módulo relativo ao processo de importação, com vistas ao estabelecimento do chamado Novo Processo de Importação (NPI), no âmbito do projeto de estabelecimento do Portal Único do Comércio Exterior, prevendo a facilitação dos procedimentos de importação – consolidação de normas e anuências na importação e remoção de redundâncias que geram atrasos nos procedimentos dos agentes econômicos.

Este processo perdeu ímpeto a partir de meados de 2021. Em boa medida, as barreiras não tarifárias são instrumentos cuja gestão está dispersa em diferentes esferas da administração pública e sua remoção exige liderança e empenho político para garantir o alinhamento dos diferentes órgãos aos objetivos da desburocratização e liberalização de importações.

O PORTAL ÚNICO DE COMÉRCIO EXTERIOR: AVANÇO NA DESBUROCRATIZAÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR

O poder de *lobby* de setores produtivos nacionais, associado à percepção enraizada na cultura da burocracia brasileira de que os regulamentos devem favorecer a produção nacional e que o rigor na fiscalização deve preponderar sobre questões relacionadas aos custos e à eficiência no processo de desembaraço aduaneiro, faziam com que o Brasil tivesse um dos mais morosos e ineficientes processos aduaneiros dentre os países desenvolvidos e as economias emergentes²¹.

Importante cunha neste contexto foi propiciada pela conclusão do **Acordo de Facilitação de Comércio no âmbito da OMC em 2013**. Neste acordo, os países comprometeram-se a adotar diversas medidas para facilitar o desembaraço aduaneiro e reduzir os custos associados ao processo de importação. **O Brasil foi um ator relevante nessas negociações.** Esta atuação foi estimulada, de um lado, pela visão de que a conclusão de um acordo na OMC reforçaria o sistema multilateral de comércio, prioridade na política econômica externa do Brasil. De outro lado, havia a percepção que a burocracia aduaneira afetava não apenas as importações, mas também as exportações e prejudicava a inserção do Brasil em cadeias de produção globais ou mesmo regionais.

21 Em 2018 o Brasil ocupava a 102ª posição no Logistic Performance Index do Banco Mundial que mede o desempenho aduaneiro de vários países. Ver Naidin, Motta Veiga e Rios (2021). Página 16. https://cindesbrasil.org/wp-content/uploads/2022/05/breves_112_-_liberalizacao_comercial_sob_bolsonaro_o_que_foifeito_e_o_que_pode_serfeito_ate_o_final_do_governo.pdf

A Secex já vinha buscando mecanismos para aumentar a coordenação entre os órgãos anuentes com o objetivo de reduzir os tempos nos processos aduaneiros, mas encontrava resistência por parte destes órgãos e não contava com mecanismos capazes de promover avanços nesta direção. **O Acordo de Facilitação de Comércio funcionou, assim, como um catalisador do processo de modernização dos procedimentos aduaneiros, que se tornou uma política de Estado.**

A reorganização dos procedimentos aduaneiros no Brasil se deu em torno do Portal Único de Comércio Exterior. O projeto para o desenvolvimento do Portal foi lançado em 2014 e, desde então, tem sido tratado como iniciativa prioritária por todos os governos que se sucederam ao longo dos últimos dez anos. O Portal é uma plataforma digital que centraliza a interação dos agentes com os diversos órgãos anuentes e facilita a coordenação intragovernamental, simplificando e harmonizando procedimentos.

A concepção de criação do Portal não envolveu apenas o desenvolvimento de uma plataforma para automatizar as operações de comércio exterior, mas tornou-se uma oportunidade para a revisão de procedimentos relacionados aos trâmites de exportação e importação. O módulo de exportações foi o primeiro a ser desenvolvido, em linha com as prioridades dos sucessivos governos no Brasil. Os processos de tramitação aduaneira dos produtos exportados eram mais simples do que nas importações, mas ainda assim demoravam em torno de 13 dias antes da entrada em operação do módulo exportação do Portal, em comparação com os 17 dias necessários para o desembarço de produtos importados.

O Módulo Exportação do Portal entrou em operação em outubro de 2018, contemplando 100% das operações, o que teria gerado redução do tempo médio de operação de 13 para 4,85 dias.²² Em janeiro de 2021, foi iniciada a implantação do módulo relativo ao processo de importação, com vistas ao estabelecimento do chamado Novo Processo de Importação (NPI). Este módulo prevê a facilitação dos procedimentos de importação – consolidação de normas e anuências na importação e remoção de redundâncias que geram atrasos nos procedimentos dos agentes econômicos. Estão sendo revisadas as normas de utilização integrada com os órgãos anuentes nas importações, como o MAPA, Anvisa, Ibama e Inmetro, entre outros.

Após sucessivos atrasos, a previsão atual é de que migração dos procedimentos de importação para o Portal começasse em outubro de 2024 com o modal marítimo e que esteja concluída em dezembro de 2025 com a incorporação de todos os modais de transporte²³. Prevê-se que, em plena operação, os

22 <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/informacoes/demais-noticias-de-comercio-exterior/comercio-exterior/impactos-do-portal-unico-de-comercio-exterior-sao-avaliados-pela-cni>

23 <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/noticias/2024/maio/operacoes-de-importacao-serao-migradas-para-a-declaracao-unica-de-importacao-duimp-no-portal-unico-de-comercio-exterior>

tempos de desembaraço de mercadorias importadas se reduzam de 17 dias para 4 ou 5 dias – semelhante ao tempo envolvido no desembaraço de exportações e em linha com as práticas internacionais²⁴.

Se cumpridos os prazos anunciados para as próximas etapas, o processo completo de desenvolvimento e implementação do Portal terá levado onze anos e atravessado governos de diferentes colorações ideológicas e visões sobre política comercial. Este é um exemplo de política de Estado que ultrapassa mandatos presenciais e que traz avanços na direção esperada. Por outro lado, contribuíram para a morosidade do processo dificuldades orçamentárias para financiar o desenvolvimento e a manutenção da plataforma eletrônica e as resistências da burocracia dos diversos órgãos intervenientes. Como forças propulsoras do projeto atuaram o compromisso com o Acordo de Facilitação de Comércio da OMC e a persistência dos técnicos da Secretaria de Comércio Exterior.

AS LICENÇAS DE IMPORTAÇÕES

O governo Bolsonaro empreendeu um esforço para reduzir o número de produtos sujeitos a licenciamento não automático. Durante aquele período, foi eliminada a exigência de licenças não automáticas de importação para 600 itens tarifários. Eram exigências que tinham origem na SECEX e que foram eliminadas por decisão desta Secretaria. Mais difícil foram os avanços nas exigências de licenciamento de outros órgãos intervenientes.

Durante aquele período eliminou-se também o uso de “preço de referência” na aplicação de licenças não automáticas, que beneficiava setores domésticos, como os produtores de aço, de têxteis e de pneus. O recurso aos preços de referência funcionava como “um antidumping informal” nas palavras de um ex-funcionário da Secex, e certamente trata-se de prática nada transparente.

O atual governo parece não ter se engajado em dar continuidade a este processo. De acordo com informações não oficiais, há pressões para o retorno a práticas da utilização de preços de referência na concessão de licenças de importação, que por enquanto encontram resistência de técnicos da Secex. A orientação tem sido o recurso à gestão de risco, concedendo licenciamento automático para empresas que tenham bom histórico de idoneidade. De outro lado, tem sido exigido o licenciamento não automático para avaliação de operações realizadas por empresas sobre as quais recaiam suspeitas quanto à prática de infrações à legislação de comércio exterior.

24 <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-09/simplificacao-de-importacoes-resultara-em-economia-de-r-40-bi-por-ano>.

A prioridade nessa área tem sido a incorporação dos órgãos intervenientes, responsáveis pela emissão de licenças não automáticas, ao Portal de Comércio Exterior e a simplificação nos procedimentos. Em junho de 2023 foi publicado um decreto contendo regra geral relativa à emissão de licenças de exportação e importação no Portal Único de Comércio Exterior com validade para múltiplas operações.²⁵ Até então, para cada operação de importação de um produto sujeito a licenciamento não automático era exigida uma licença específica. Por exemplo, uma empresa que importa um produto três vezes por semana e necessitava de licença expedida pelo Inmetro a cada operação passou a poder solicitar o documento apenas uma vez a cada quatro anos, ao invés de produzir 576 documentos. Cada licença emitida pelo Inmetro tem o custo de R\$ 53,53 e leva em média 15 dias para ser aprovada.

AS NORMAS E REGULAMENTOS TÉCNICOS

O Decreto nº 10.229²⁶, publicado em fevereiro de 2020, “*regulamenta o direito de desenvolver, executar, operar ou comercializar produto ou serviço em desacordo com a norma técnica desatualizada...*”. Esta iniciativa foi amparada na Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, que instituiu a “Declaração de Direitos de Liberdade Econômica²⁷”, e que prevê a flexibilização da comercialização no país de produtos aos quais se aplicam normas infralegais – em geral estabelecidas pelo INMETRO, ABNT, ANVISA ou MAPA – obsoletas em comparação com a evolução tecnológica consolidada internacionalmente. O Decreto 10.229 estabelece como referência as normas oriundas da Organização Internacional de Normalização - ISO; Comissão Eletrotécnica Internacional - IEC; Comissão do Codex Alimentarius; - União Internacional de Telecomunicações - UIT; e Organização Internacional de Metrologia Legal - OIML.

Essa iniciativa do governo anterior representou um esforço de convergência dos padrões técnicos domésticos às normas internacionais, aplicável à flexibilização de procedimentos de anuência de órgãos técnicos competentes para fins de licenciamento de importações, em particular de máquinas e equipamentos, relevantes para a modernização de atividades produtivas no país.

O Decreto prevê procedimentos de apresentação de requerimentos e requisitos de avaliação para autorizações dos órgãos anuentes, com prazo de seis (6) meses para a manifestação das autoridades nacionais competentes. **Informações na imprensa e entrevistas realizadas para este estudo indicam que sua regulamentação não parece ter se alterado de forma a facilitar a anuência das importações.**

25 Decreto nº 11.577, de 27 de junho de 2023

26 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10229.htm.

27 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13874.htm#art3vi; inciso VI do art. 3º da Lei nº 13.874.

O ADICIONAL DE FRETE DA MARINHA MERCANTE (AFRMM)

O AFRMM é um tributo que incide sobre o valor total do frete internacional na importação, ou seja, do conhecimento de embarque ou *Bill of Landing*, sendo este composto não só pelo valor do frete, mas também pelas taxas portuárias - taxas referentes aos serviços inerentes ao desembarque da mercadoria, como, por exemplo, a taxa de movimentação de contêineres no terminal portuário, entre outras.

Os recursos arrecadados a título de AFRMM são depositados no Fundo da Marinha Mercante e têm como destino o financiamento de intervenção da União no apoio ao desenvolvimento da marinha mercante e da indústria de construção e reparação naval no Brasil.

Até 2022, a alíquota incidente nas importações realizadas por transporte marítimo era de 25% sobre o valor do frete de importação. Após a promulgação da Lei nº 14.301/22, que instituiu o Programa de Estímulo à Navegação por Cabotagem, também conhecida por BR do Mar, **a alíquota foi reduzida para 8%. Encontra-se em estudo na SECEX proposta de decreto visando reduzir adicionalmente em 50% as alíquotas do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM)**²⁸.

A IMPORTAÇÃO DE LINHAS DE PRODUÇÃO USADAS E DE BENS REMANUFATURADOS

Linhas de produção usadas têm sua importação condicionada não apenas ao pagamento de tarifa, mas também a acordo com a entidade de classe representante dos produtores domésticos do setor prevendo “contrapartida” à produção local, por meio da compra de bens produzidos no Brasil. No marco da revisão da Portaria Secex n. 23, de 14 de julho de 2011, o governo Bolsonaro pretendia estabelecer que o projeto de importação seria analisado pela Secex, a quem competiria autorizar ou não a importação, sem condicionantes adicionais. A medida não chegou a entrar em vigor por resistências dos setores produtivos no Brasil. No programa Mover (nova política industrial para o setor automotivo) existe a previsão de concessão de benefícios fiscais na importação de linhas de produção usadas para a indústria automotiva.

As importações dos bens usados, reprocessados, reparados ou remanufaturados são proibidas no Brasil na grande maioria dos casos. Dentre os motivos alegados para este tratamento estão preocupações ambientais – evitar a importação de resíduos sólidos – proteção da saúde ou dos consumidores.

28 Informações obtidas em apresentação de representante da Secex em reunião na Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (FIERGS).

Tais restrições impedem até mesmo que o País receba doações internacionais de bens usados. Para aceitar este tipo de doação durante a catástrofe climática no Rio Grande do Sul no início de 2024, o governo teve que editar uma norma para flexibilizar a regulação para o caso específico.

Entretanto, justamente por preocupações ambientais e por permitir acesso a bens com tecnologia avançada e de boa qualidade, o comércio internacional de bens remanufaturados tem crescido. **A remanufatura evita o desperdício de matérias-primas e recursos naturais e pode reduzir os custos de investimentos em alguns casos²⁹.**

O governo anterior colocou em consulta pública uma proposta de revisão da regulação para importação de bens remanufaturados, com o objetivo de liberalizar as compras externas desses produtos. A consulta pública se referia não apenas a bens de capital, mas também a bens de consumo e a “cascos” de bens, buscando fomentar a indústria de remanufatura no Brasil. **Esta iniciativa sofreu resistências do setor industrial e foi abandonada pelo atual governo.**

5.3. A política de defesa comercial

Na frente da política de defesa comercial, Brasil viveu período de grande ativismo na aplicação de medidas antidumping na primeira metade da década passada, particularmente em 2013, quando o País superou todos os demais grandes usuários da política. Esse ativismo suscitou questionamentos de segmentos econômicos usuários industriais dos produtos sujeitos a essas medidas, o que resultou na criação, em 2017, de um regime de interesse público para avaliação dos efeitos da aplicação das medidas de defesa comercial.

O mecanismo tinha aplicação limitada, já que avaliações eram mandatórias, a pedido ou *ex officio*, apenas no caso das investigações de defesa comercial originais, sendo facultativas no caso de revisões de medidas em vigor – justamente os casos de medidas mantidas por longos períodos.

Atualmente, do total de medidas antidumping em vigor (originais e revisões – 142), apenas duas encontram-se suspensas por razões de interesse público.³⁰ Este cenário decorre de a regulamentação para avaliação de interesse público prever

29 De acordo com as normas do Inmetro, um bem é considerado remanufaturado se “é resultante de um processo industrial realizado pelo fabricante original do produto novo, por empresa do mesmo grupo societário ou por empresas autorizada pelo fabricante original especificamente para este processo... A marca será a mesma do produto original. Este bem deve receber identificação indelével deixando clara sua condição de remanufaturado.” À diferença dos remanufaturados, os bens reconicionados sofrem processo industrial por qualquer empresa e não guardam a marca original. Já os bens reparados são submetidos a processo técnico para restabelecer sua funcionalidade. Ver: http://inmetro.gov.br/qualidade/NT_AIR_Bens_Reprocessados.pdf.

30 <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico/medidas-em-vigor/medidas-em-vigor>, dados até 15/07/24, atualização de 15/08/2024. Consulta em 19/08/24.

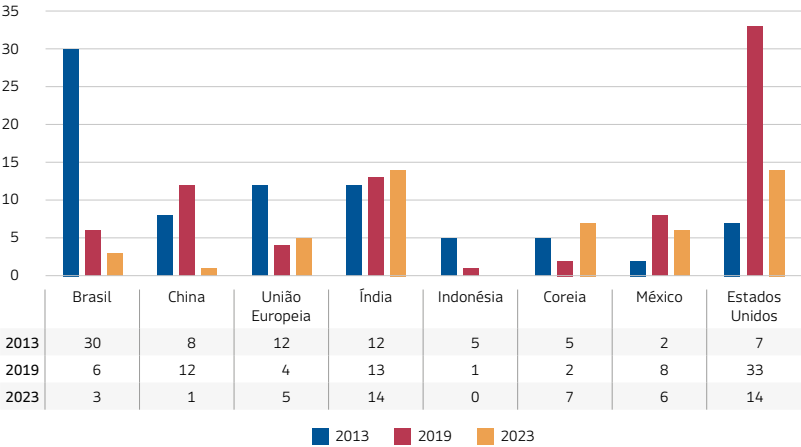
um rito administrativo complexo, com ônus de prova e custos significativos para os interessados. Além disso, as avaliações comportam diversos resultados possíveis e representam fonte de incerteza sobre os fluxos de comércio – podem concluir pela suspensão de medidas por um ano, sujeita a prorrogação por igual período, ou por alteração de montantes, ou por sua revogação final ao término do processo, ou ainda pela continuidade na aplicação das medidas questionadas.

O atual governo alterou a regulamentação do regime de interesse público em direção à maior restrição na aplicabilidade dessas avaliações, que se tornaram facultativas em todos os casos (Portaria nº 237 de 07/03/23). Adicionalmente, a Portaria SECEX nº282, de 16/11/2023, eliminou as especificações dos critérios econômicos a serem seguidos nessas avaliações, e por conseguinte a harmonização dos fatores a serem considerados nas diversas avaliações, tornando-as mais discricionárias. Note-se que a prática internacional no tema se vale de critérios que incluem, entre outros, os impactos sobre a concorrência no mercado doméstico.

Promoveu-se um recuo na governança do regime, ao se eliminar a interdependência operacional antes existente entre as instâncias técnicas responsáveis pelas investigações de defesa comercial, por um lado, e as de interesse público, de outro. Estas últimas passaram a ser conduzidas pelo próprio Departamento de Defesa Comercial do MDIC. Dados do *site* do MDIC, de julho 2024, mostram que se encontra em curso apenas uma investigação de interesse público – luvas para procedimentos não cirúrgicos, originárias da Malásia, Tailândia e Índia.

Em relação à utilização do instrumento antidumping, após o período de recurso intensivo ao mesmo, verificou-se tendência de redução no número de ações antidumping iniciadas pelo Brasil, em particular no período 2019-2023. O Gráfico 14 mostra esse cenário. Ressalte-se que a queda de medidas aplicadas pelo Brasil em 2023 é resultado do menor número de ações iniciadas no período 2021/2022, durante o governo Bolsonaro. Por força do Acordo da OMC, as investigações podem levar até um ano e meio para serem encerradas.

Gráfico 14
Medidas Antidumping Aplicadas
Países Selecionados: 2013/2023



Fonte: WTO <https://trade-remedies.wto.org/en/antidumping/measures>, consulta em 25/06/24.

Note-se que a comparação internacional com os dados de 2023 não reflete, ainda, a reversão na orientação da política de defesa comercial que vem sendo observada no país. Segundo informações do MDIC, no acumulado de janeiro e junho de 2024, as demandas do setor industrial do país pela aplicação de medidas de defesa comercial – pedidos de abertura de investigações antidumping, antissubsídios ou de salvaguardas, – atingiram 45 petições, número maior que as petições apresentadas ao governo durante todo o ano de 2023. **Estima-se que, mantido o ritmo atual, esse indicador alcançará o maior volume da última década³¹.**

À demanda por proteção correspondeu a resposta governamental: verifica-se que no último período, de 2023 a julho de 2024, a proporção de investigações originais encerradas com medidas aplicadas aumenta substancialmente em relação ao biênio 2021-2022 (Tabela 4).

31 Entrevista da Secretária de comércio Exterior Tatiana Prazeres, Valor Econômico, 05/07/2024. <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202312/em-audiencia-na-camara-mdic-destaca-avancos-na-defesa-comercial>

Tabela 4

Investigações de dumping originais iniciadas e encerradas com imposição de medidas

Brasil: 2021-julho 2024

Total biênios	N.º de investigações iniciadas	Nº de investigações encerradas	Nº de Investigações encerradas com medidas definitivas aplicadas	(med. def. / n.º de investigações encerradas) em %
2021-2022	12	17	10	59%
2023-31/07/24	26	7	6	86%
Total	38	24	16	67%

Fonte: MDIC/SDECOM <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/comercio-exterior/defesa-comercial-e-interesse-publico>.

A ampla latitude de interpretação das regras do Acordo da OMC também permite certa flexibilidade não só nos critérios de aplicação de medidas, como também para sua prorrogação. Nos casos de revisões de medidas antidumping, quase a totalidade das revisões encerradas resultam em medidas prorrogadas – 92% no período 2023-julho 2024, enquanto no biênio 2021-2022 essa proporção foi de 78%.

5.4. A agenda de negociações comerciais

MERCOSUL E AMÉRICA DO SUL NA AGENDA BRASILEIRA

A agenda de integração do MERCOSUL não esteve entre as prioridades do governo anterior e esforços do governo brasileiro para avançar em alguns temas relevantes na agenda do bloco, como a revisão da TEC, foram obstaculizadas pela resistência argentina e dos lobbies protecionistas nos Estados-membros do bloco.

No governo Lula 3, a América do Sul e MERCOSUL receberam, desde o início e em linha com os governos petistas anteriores, status de prioridade na política econômica externa. No entanto, de forma geral, a experiência de Lula 1 e 2 na região aponta para iniciativas políticas retoricamente ambiciosas, mas com escassas repercussões econômicas. As iniciativas de integração dos anos 1990 e 2000 na região pouco alteraram os padrões de comércio vigentes e o ciclo político da integração regional na América do Sul parece ter ficado para trás.

Hoje é difícil imaginar iniciativas suficientemente ambiciosas e com valor agregado econômico para atrair os países da região, até porque a maioria deles enfrenta atualmente sérios problemas econômicos e políticos domésticos e têm padrões de inserção internacional estabelecidos a partir de suas relações com os países desenvolvidos – através de acordos comerciais preferenciais – e com a China – através de fluxos de comércio.

Na região, a agenda mais promissora é a de enfrentamento do desmatamento, que pode gerar novos esforços de cooperação entre os países amazônicos da região – o que nunca ocorreu, a despeito da existência, há muitos anos, de uma organização regional explicitamente voltada para a região (a OTCA – Organização do Tratado para a Cooperação Amazônica).

No caso específico do MERCOSUL, a visita de Lula à Argentina, logo no início de seu mandato, deu pistas da prioridade que a relação bilateral receberia do novo governo em um cenário de desordem macroeconômica no país vizinho. No entanto, o quadro mudou radicalmente com a eleição de Javier Milei à Presidência argentina, abrindo a maior brecha entre os dois países no que diz respeito à orientação política de seus governos em um dado momento da história do bloco sub-regional. A essa divergência somam-se as críticas do Uruguai ao MERCOSUL e a seu regime comercial protecionista, que “escalaram” ao longo de 2023 e poderiam vir a colocar o bloco sub-regional diante de complexo dilema.

OMC: O MULTILATERALISMO EM CRISE

Como já observado, é na esfera multilateral que o Brasil concentra suas relações e negociações com os países desenvolvidos, buscando evitar que se abram novas frentes (não multilaterais) de negociação. Nos governos Lula 1 e 2, esta característica se intensificou e o Brasil limitou sua interlocução comercial com países desenvolvidos à esfera multilateral, contribuindo intensamente para esvaziar negociações preferenciais da ALCA e com os europeus, ambas herdadas de governos anteriores.

No governo Bolsonaro, o país pediu, na OMC, adesão ao Acordo de Aeronaves Civis e iniciou as negociações para sua adesão ao Acordo de Compras Governamentais (dois acordos plurilaterais). O governo atual não deu continuidade a esta última iniciativa e a primeira delas tem impacto muito localizado, em termos setoriais.

Ao contrário do que caracterizou os mandatos anteriores do atual presidente pelo menos até 2008, o multilateralismo passa hoje por uma crise profunda e sem qualquer perspectiva, pelo menos na área comercial, de que volte a ter alguma relevância no futuro próximo. As recentes políticas industriais adotadas por países desenvolvidos, China e países em desenvolvimento ignoram as regras básicas da OMC e seus acordos específicos, como o acordo de subsídios. Isso em um período em que os mecanismos de solução de controvérsias da OMC encontram-se enfraquecidos – e assim muito provavelmente permanecerão, nos próximos anos.

A política econômica externa brasileira atribuiu prioridade quase exclusiva ao multilateralismo – especialmente sob os governos petistas. A atual

crise por que passam as instituições multilaterais deixa clara a inviabilidade de persistir nesta estratégia, que já não produziu resultados nas últimas décadas³². Com escasso espaço fiscal, o Brasil encontrar-se-á em posição frágil em um cenário com estas características e não poderá contar com as instâncias multilaterais para encaminhar questionamentos àquelas políticas. Nesse contexto, a prioridade brasileira ao multilateralismo comercial não será capaz de entregar qualquer resultado positivo para a agenda brasileira de comércio.

OUTROS EIXOS DE NEGOCIAÇÃO: OCDE, BRICS E DEMAIS INICIATIVAS

Em âmbito de política mais amplo, ou seja, não restrito à dimensão comercial, mas com implicações para esta, há duas iniciativas negociadoras em que o Brasil se engajou e que merecem destaque.

A primeira delas é o acesso à OCDE, processo iniciado em 2017 e que teve continuidade até recentemente, levando o país a ampliar o número de instrumentos da organização subscritos e a modificar **suas regras de preços de transferência para adequá-las ao modelo da organização**. Este era um dos temas em que a convergência entre o Brasil e a OCDE era considerada relevante, mas em relação ao qual havia fortes resistências da Receita Federal. **Esse processo de aproximação com a OCDE foi interrompido de fato a partir do início do governo Lula 3**, o que não chega a ser uma surpresa.

A segunda delas é a participação do Brasil no BRICS, outra prioridade da agenda externa do PT. O bloco, estabelecido em 2009, como resposta de grandes economias emergentes à crise internacional de 2008 e às dificuldades para obter dos países desenvolvidos reformas significativas em organismos multilaterais, como o FMI e o Banco Mundial, **pouco logrou, além da constituição de um banco.**

Na realidade, a assimetria econômica entre, de um lado, a China, de outro os demais membros (Brasil, Índia e Rússia) e as diferenças entre as agendas internacionais desses países comprometeram esforços para gerar resultados palpáveis. Para os governos petistas, o BRICS sempre interessou, menos pelo potencial de financiar projetos no País – muito limitado – do que de atuar como uma plataforma contra-hegemônica de questionamento à ordem internacional percebida como injusta e desfavorável aos países em desenvolvimento. Mas mesmo como tal, o BRICS não chegou a cumprir um papel relevante e a China, líder incontestado nesse bloco, criou outros mecanismos e instituições para ampliar sua influência

32 Em 2023, o Brasil interrompeu as negociações para a adesão ao Acordo de Compras Governamentais da OMC, iniciadas no governo anterior.

internacional, como o Banco Asiático de Investimentos, a Rota da Seda e a Organização para a Cooperação de Xangai.

Em 2023, o BRICS foi ampliado, com a entrada de quatro novos membros: Egito, EAU, Etiópia e Irã. A Argentina foi convidada a integrar o grupo, mas recusou o convite, enquanto a Arábia Saudita, também convidada, ainda não formalizou o aceite.

A atual configuração dos BRICS reforça a influência chinesa no bloco, principalmente em função da entrada de Irã e Etiópia, e fortalece a imagem de um bloco contra-hegemônico, com pretensões de liderança em oposição aos países ocidentais (que, nesse caso, incluem Japão, Coreia do Sul, Austrália e Nova Zelândia), embora as relações, econômicas e políticas, dos membros dos BRICS com os países ocidentais estejam longe de ser homogêneas. Não por acaso, os convites feitos à Arábia Saudita e à Argentina não foram aceitos até o momento.

No que se refere ao Brasil, há que se reconhecer que, seja pela baixa eficácia do bloco em produzir resultados econômicos significativos, seja por cautela dos *policy-makers* brasileiros³³, a participação do país nos BRICS não gerou impactos políticos relevantes, relacionados ao novo cenário internacional, dominado pela geopolítica.

5.5. O acordo entre o MERCOSUL e a União Europeia

Em 6 de dezembro de 2024, quando poucos acreditavam que este desfecho fosse possível, a conclusão das negociações para um acordo de livre comércio entre o MERCOSUL e a União Europeia foi anunciada durante a reunião de cúpula do bloco sul-americano. **Trata-se de um marco da maior relevância na agenda de inserção internacional do Brasil, encerrando um processo negociador que durou 25 anos.**

Caso os próximos passos para a aprovação e implementação do Acordo sejam bem-sucedidos, este será o primeiro acordo de livre-comércio de que o Brasil participa tendo como sócios países desenvolvidos. Como mencionado no material de divulgação do Palácio do Planalto, “o Acordo integrará dois dos maiores blocos econômicos do mundo. Juntos, MERCOSUL e UE reúnem cerca de 718 milhões de pessoas e Produto Interno Bruto de aproximadamente US\$ 22 trilhões de dólares³⁴”.

Mais além da dimensão econômica e comercial do Acordo, o anúncio tem importância geopolítica em um momento em que o mundo enfrenta não apenas

33 O Brasil evitou até o momento integrar a nova Rota da Seda, iniciativa ambiciosa de política externa chinesa. A recente declaração conjunta Brasil – China sobre a guerra da Ucrânia, que reproduz a visão chinesa sobre o tema e o possível encaminhamento de uma solução ao conflito, sinaliza uma proximidade de visões entre os dois governos em relação a um dos temas fulcrais da divisão geopolítica do mundo hoje.

34 Ver <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/12/perguntas-e-respostas-acordo-de-parceria-mercosul-uniao-europeia>.

a erosão das instituições multilaterais, como também o acirramento do protecionismo, embalado pelos conflitos comerciais entre Estados Unidos e China. A inauguração do governo Trump no início de 2025 aumenta as incertezas sobre os rumos do comércio internacional diante da perspectiva de uma espiral de medidas protecionistas nas principais economias do mundo. Um acordo entre o MERCOSUL e a União Europeia neste contexto indica que há alternativas às tendências dominantes no atual cenário internacional, mostrando que há espaço para movimentos de liberalização comercial.

Os próximos passos envolvem a revisão legal dos textos do acordo e sua tradução para todos os idiomas oficiais dos dois blocos. Em seguida, os textos serão encaminhados para a assinatura pelos Conselhos da União Europeia e do MERCOSUL, confirmando a aceitação dos termos do acordo, e submetidos à aprovação do Parlamento Europeu, bem como dos congressos nacionais dos países do MERCOSUL. No caso da União Europeia, para efetivamente entrar em vigor, o acordo precisará ser aprovado por 65% dos membros do Conselho Europeu, representando 55% da população da UE, e por maioria simples do Parlamento Europeu³⁵.

A entrada em vigor do acordo se dará no primeiro dia do mês seguinte à notificação da conclusão dos trâmites internos do lado europeu e dos países do MERCOSUL. Como o Acordo estabelece a possibilidade de vigência bilateral, bastaria que a UE e o Brasil – ou qualquer outro país do MERCOSUL – tenham concluído o processo de ratificação para a sua entrada em vigor bilateralmente entre tais partes³⁶. Esses processos são naturalmente demorados e, ainda que todas as etapas sejam cumpridas sem maiores percalços, é improvável que o Acordo esteja implementado em um prazo inferior a dois anos.

AS MUDANÇAS DE CONTEXTO ENTRE 2019 E 2024

Ao final do primeiro semestre de 2019, no início do governo Bolsonaro, o MERCOSUL e a União Europeia haviam anunciado a conclusão de um “acordo em princípio”, significando que permaneciam detalhes a serem definidos. Um mês depois foi anunciado um acordo bastante semelhante com a EFTA³⁷.

Entretanto, mudanças de prioridade no lado europeu, com maior influência dos ambientalistas na condução das prioridades políticas, e a explicitação da política ambiental do governo Bolsonaro, com menor cuidado à preservação da área florestal, levaram à paralisação dos esforços para avançar na tramitação legal do acordo birregional.

35 <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2024/12/11/exportacao-vai-dobrar-acesso-preferencial-a-mercados-apos-acordo-com-ue.ghtml>

36 Idem.

37 European Free, Trade Association (EFTA) é um acordo de livre comércio do qual fazem parte Islândia, Liechtenstein, Noruega e Suíça.

Algum tempo após o anúncio do “acordo em princípio”, empurrados pelas crescentes pressões na União Europeia para ampliar o rigor das disciplinas constantes nos capítulos de comércio e desenvolvimento sustentável dos acordos comerciais do bloco e pelas preocupações com a direção que tomava o governo Bolsonaro no Brasil – e, em particular, a sua política ambiental e climática – os negociadores europeus deixaram claro que seria necessário agregar ao capítulo de comércio e desenvolvimento sustentável obrigações mais detalhadas e com maior grau de *enforcement*.

Daí resultou a formulação de um instrumento adicional pela Comissão Europeia, cujo teor só foi apresentado formalmente no início de 2023, já sob o governo Lula no Brasil. O documento proposto pelos europeus gerou reação negativa dos parceiros do MERCOSUL – especialmente do Brasil – e motivou resposta do bloco sul-americano, questionando não apenas o instrumento, mas outros aspectos do acordo. Para o governo Lula, o instrumento adicional europeu proveu a oportunidade para explicitar suas discordâncias com o tratamento dado pelo acordo a outros temas, como serviços e compras governamentais.

Neste período, o ambiente político que cercava a negociação do acordo birregional apenas se deteriorou, com o aumento das pressões de entidades agrícolas europeias contra o acordo e contra o próprio *Green Deal* da Comissão Europeia³⁸. No Brasil, duas novas medidas de política comercial europeia anunciadas em 2021 dentro do escopo do *Green Deal* e atendendo a preocupações climáticas (*trade-related climate measures* – *TrCMs*), foram recebidas com preocupação. O mecanismo de ajuste de carbono na fronteira (CBAM, no acrônimo em inglês) e a regulação antidesmatamento (EU-DR) – mas principalmente a segunda – têm potencial para impactar particularmente as exportações brasileiras e são vistas, no Brasil, como mera manifestação de “protecionismo verde” por parte dos europeus.

Do lado brasileiro, a adoção pelo governo Lula de uma nova política industrial, que incorpora objetivos de “adensamento das cadeias produtivas” e usa as compras governamentais como instrumento de estímulo à produção nacional, serviu como justificava para que o Brasil demandasse a revisão de compromissos assumidos na versão do acordo anunciada em 2019.

Apesar de declarações de autoridades e negociadores de ambos os blocos afirmando que as negociações avançavam, havia um dominante ceticismo quanto à possibilidade de que um acordo chegasse, de fato, a ser anunciado. Quem acompanhou o histórico dos governos petistas em relação às negociações de acordos comerciais com países desenvolvidos sabe das resistências que enfrenta a simples hipótese de negociação desse tipo de acordo entre os *policy-makers* destes governos.

38 O documento *European Green Deal*, adotado pela Comissão Europeia, em dezembro de 2019, define as prioridades estratégicas da Comissão para os próximos anos. O Pacto proposto tem como objetivo transformar a Europa, em 2050, no primeiro continente neutro do ponto de vista das emissões líquidas de gases de efeito estufa. Além disso, pretende aumentar a ambição da meta europeia de redução de emissão para 2030, levando-a de 30% a 55% tendo 1990 como referência.

Foi, portanto, com surpresa que a maioria dos analistas recebeu a notícia da conclusão das negociações durante a reunião de cúpula do MERCOSUL em dezembro de 2024. Mudanças recentes e as perspectivas de evolução do contexto internacional e regional contribuíram para este desfecho.

No âmbito internacional, a vitória de Donald Trump nas eleições norte-americanas, com sua agenda de acirramento do protecionismo e do unilateralismo, trouxe novas ameaças econômicas para o bloco europeu e para o MERCOSUL. **Na União Europeia, as preocupações com a perda de dinamismo da economia do bloco e de competitividade frente aos concorrentes chineses levaram algumas das maiores economias, em particular a Alemanha, a pressionar pela conclusão das negociações com o MERCOSUL.** Embora as resistências de países dominados pelo protecionismo agrícola, como a França, tenham se tornado mais vocais, prevaleceu a percepção pela Comissão Europeia de que o anúncio da conclusão das negociações com o bloco sul-americano seria uma oportunidade para a política externa do bloco que não deveria ser desperdiçada.

No MERCOSUL, os últimos cinco anos têm sido marcados pelas divergências de orientação político-ideológica e nas preferências de política comercial entre as duas maiores economias do bloco. A eleição de Javier Milei na Argentina trouxe um aliado às demandas já há muito tempo manifestadas pelo Uruguai por liberdade para negociar acordos preferenciais de comércio de forma independente dos demais sócios do bloco. Diante da histórica recusa do Brasil para conceder esta possibilidade, a conclusão de um acordo de livre comércio abrangente com um parceiro desenvolvido seria uma forma de mitigar essas pressões.

Estas e outras mudanças de contexto podem ter contribuído para uma maior flexibilidade dos negociadores dos dois blocos para atender às demandas dos parceiros, de forma a permitir a conclusão das negociações, em que pese a resistência política de países como a França e as restrições a esse tipo de acordo em governos do PT. Mas, como mencionado acima, há ainda um caminho tortuoso a ser percorrido para que o Acordo seja posto em vigência. E, uma vez em vigência, há prazos dilatados para que os compromissos sejam implementados, como se verá a seguir.

UM BREVE RESUMO DO CONTEÚDO DO ACORDO

O Acordo MERCOSUL-UE está em linha com a maioria dos acordos negociados pelo bloco europeu. Apesar disso, as negociações levaram a flexibilizações para acomodar preocupações do MERCOSUL – e algumas demandas do Brasil para a preservação de espaço para a adoção de sua política industrial – como prazos mais dilatados para a liberalização de veículos elétricos e com

novas tecnologias, a exclusão do setor de saúde dos compromissos de licitações em compras governamentais, e a possibilidade de taxar as exportações de alguns minerais críticos.

De outro lado, o **MERCOSUL concordou com a incorporação de um capítulo sobre comércio e desenvolvimento sustentável em linha com os mais recentes acordos firmados pela UE com países como Japão, Canadá e Chile.** Esse capítulo já estava presente na versão acordada em 2019. Na versão atual, um anexo a esse capítulo foi incorporado, contendo novos compromissos na área de desenvolvimento sustentável, incluindo o de eliminar completamente o desmatamento até 2030. O novo texto acordado incorpora também o Acordo de Paris como um elemento essencial do Acordo MERCOSUL-UE, podendo levar à suspensão dos compromissos negociados, caso uma parte saia do Acordo de Paris ou deixe de cumprir suas disposições principais.

Além da liberalização das importações de bens, o Acordo inclui movimentos de abertura comercial em setores de serviços, particularmente no setor de transporte marítimo, o acesso aos mercados de compras governamentais, a proteção a indicações geográficas³⁹, indo além das disposições vigentes no acordo relativo a este tema na OMC. O Box X apresenta a lista dos temas constantes do Acordo.

Box 3

Temas que compõem o Acordo Mercosul-UE

- Cláusula de integração regional
- Comércio de bens
- Regras de origem
- Medidas específicas relacionadas à administração do tratamento preferencial
- Aduanas e facilitação de comércio
- Barreiras técnicas
- Medidas sanitárias e fitossanitárias
- Defesa comercial (antidumping, subsídios e medidas compensatórias)
- Salvaguardas bilaterais
- Serviços e estabelecimento
- Compras governamentais



39 Indicações geográficas são um instrumento de propriedade intelectual que busca distinguir a origem geográfica de determinado produto ou serviço. O registro de indicação geográfica reconhece a reputação, qualidade intrínsecas e características do produto que estão vinculadas a um determinado local de produção.

- Movimento de capitais e pagamentos correntes
- Concorrência
- Subsídios
- Empresas estatais
- Comércio e desenvolvimento sustentável
- Acordo de Paris como um elemento essencial
- Propriedade intelectual
- Transparência
- Pequena e média empresa
- Solução de controvérsias
- Anexo sobre vinhos e destilados
- Diálogos regulatórios
- Protocolo de cooperação

Chama atenção a inclusão no Acordo de um artigo dedicado à Integração Regional. A realidade do MERCOSUL e suas dificuldades para avançar no processo de consolidação da união aduaneira, com a eliminação das exceções à Tarifa Externa Comum e com a permanência das aduanas no comércio intrabloco, fizeram com que o Acordo tivesse que se adaptar à condição de união aduaneira imperfeita no bloco. Isso significa que os bens exportados pelo MERCOSUL para a UE serão beneficiados pela condição de livre circulação no mercado interno europeu. No sentido inverso, esse benefício não se aplica, uma vez que o MERCOSUL mantém aduanas no comércio intrarregional e submete a maioria dos produtos à dupla cobrança da TEC quando estes circulam por mais de um país do bloco. Para lidar com essa realidade, o Acordo com a UE introduziu disposições específicas, incluindo um artigo sobre Integração Regional.

Este artigo reconhece as diferenças nos respectivos processos de integração regional e determina que as Partes devem promover condições para que o movimento de bens e serviços dentro das duas regiões e entre elas seja facilitado. Enquanto reafirma que os bens originários do MERCOSUL gozarão da livre circulação no território da União Europeia, o artigo afirma que os membros do MERCOSUL devem aplicar aos bens provenientes da União Europeia tratamento aduaneiro não menos favorável que os aplicáveis aos produtos originários de seus próprios membros.

COMPROMISSOS NA ÁREA DE COMÉRCIO DE BENS

No que se refere ao comércio de bens, o capítulo propriamente dedicado a este tema no Acordo inclui disposições sobre os compromissos de acesso a merca-

dos (desgravação tarifária ou preferências comerciais), direitos aduaneiros sobre os quais as preferências serão aplicadas (tarifa-base e *standstill* – compromisso de não aumentar as tarifas de importação em relação à tarifa-base), e tratamento para bens reparados. O texto esclarece que uma Parte que tenha reduzido unilateralmente a tarifa de importação aplicada sobre determinado bem pode elevá-la para o nível estabelecido no cronograma.

A cláusula de *standstill* determina que as margens de preferência devem ser mantidas no comércio entre as Partes. Isso significa que caso uma Parte reduza a tarifa aplicada a um nível inferior à tarifa-base, as preferências devem ser aplicadas sobre a tarifa reduzida. Ainda no que se refere às preferências negociadas, o texto do capítulo inclui o compromisso de que, três anos após a entrada em vigência do Acordo, as Partes deverão empreender consultas com vistas à melhoria das condições negociadas para o acesso a mercados de bens.

Para fins da discussão sobre liberalização comercial no Brasil, a questão mais relevante do Acordo refere-se às questões relacionadas às preferências tarifárias negociadas. A Tabela 5 apresenta um resumo das ofertas de desgravação tarifária de bens intercambiadas pelas Partes, considerando o número de linhas tarifárias incluídas em cada categoria de desgravação. A oferta apresentada pela União Europeia está dividida em categorias com prazos de desgravação imediata, 4, 7, 8 e 10 anos, além de um número significativo de categorias que preveem liberalização parcial. Na oferta do MERCOSUL há categorias com prazos de desgravação imediata, 4, 8, 10 e 15 anos, além dos produtos do setor automotivo com tecnologias mais recentes que estão sujeitos a prazos de 18, 25 ou 30 anos. Há também algumas categorias sujeitas à desgravação parcial, embora o número destas seja bem inferior na oferta do MERCOSUL em comparação com a da UE.

Tabela 5
Oferta geral do MERCOSUL e da União Europeia
em percentual de linhas tarifárias

Acesso preferencial	Oferta MERCOSUL	Oferta União Europeia
Livre comércio imediato	10,7%	54,4%
Livre comércio em 4 anos	22,2%	18,3%
Livre comércio em 8 anos	13,7%	16,1%
Livre comércio em 10 anos	35,1%	6,4%
Livre comércio em 15 anos	9,1%	-
Livre comércio	90,8%	95,1%
Ofertas parciais	0,3%	3,8%
Exceção	8,9%	1,1%

Observa-se na Tabela 5 que a oferta do MERCOSUL atinge 91% de desgravação completa em até 15 anos, percentual que aumenta marginalmente quando se consideram os produtos incluídos nas ofertas parciais, que não chegarão ao livre comércio. Por outro lado, a oferta da União Europeia liberaliza 95% das linhas tarifárias em 10 anos, chegando a quase 99%, quando se adicionam os produtos sujeitos a desgravação parcial.

A Tabela 5 mostra também que a distribuição dos cronogramas de liberalização é bastante desigual nas duas ofertas. Enquanto o bloco europeu oferece 54% das linhas tarifárias na categoria de desgravação imediata, o MERCOSUL liberaliza apenas 11% na primeira categoria. Por outro lado, pouco mais de 44% da oferta do MERCOSUL será liberalizada em prazos de 10 a 15 anos, sendo que 9% dos produtos não sofrerão qualquer redução de tarifas nas importações provenientes da UE.

As expressivas diferenças nos cronogramas de desgravação tarifária refletem o fato de que a tarifa média NMF do bloco europeu é de 5,2%, enquanto a do MERCOSUL está em torno de 12%. É relevante notar que 31% das linhas tarifárias de produtos agrícolas e 27,5% das relativas a produtos industriais têm tarifas zero na União Europeia.

Diferenças expressivas nas concessões intercambiadas também são evidentes quando avaliadas por grandes setores: agricultura e indústria, como mostra a Tabela 6. Enquanto a oferta do MERCOSUL leva ao livre-comércio 92% do universo tarifário dos produtos agrícolas, a oferta europeia liberaliza totalmente apenas 82% deste universo. Por outro lado, a União Europeia irá eliminar as tarifas de 99,8% dos produtos industriais, enquanto para o MERCOSUL este percentual será de 90,6%. As ofertas de desgravação tarifária refletem as estruturas de vantagens comparativas e as políticas comerciais de cada Parte.

Tabela 6

Ofertas do Mercosul e da União Europeia para os setores agrícola e industrial por percentual de linhas tarifárias

Acesso preferencial	Oferta MERCOSUL		Oferta União Europeia	
	Produtos agrícolas	Produtos industriais	Produtos agrícolas	Produtos industriais
Livre comércio imediato	31,2%	7,8%	38,1%	60,1%
Livre comércio em 4 anos	25,1%	21,8%	11,7%	20,6%
Livre comércio em 8 anos	20,7%	12,6%	14,9%	16,5%
Livre comércio em 10 anos	11,0%	38,6%	16,9%	2,7%
Livre comércio em 15 anos	3,9%	9,8%	-	-
Livre comércio	91,9%	90,6%	81,7%	99,8%
Ofertas parciais	2,6%	-	14,0%	0,2%
Exceção	5,5%	9,4%	4,4%	-

No capítulo sobre medidas não tarifárias, as principais questões com possíveis reflexos liberalizantes para os países do MERCOSUL são: (i) proibição para cobrança de taxas na importação que não sejam tarifas de importação ou diretamente associadas a uma prestação de serviços; (ii) procedimentos para o licenciamento de importações e exportações; e (iii) cobrança de impostos sobre as exportações.

O capítulo sobre regras de origem constitui uma das principais inovações para o MERCOSUL no que se refere ao comércio preferencial de bens, afastando-se, de forma importante, da normativa interna do bloco, particularmente no que se refere aos mecanismos de certificação e verificação de origem, mas principalmente ao modelo do regime de requisitos específicos que conferem origem⁴⁰. A normativa interna do MERCOSUL já sofreu ajustes no período recente para ir se adaptando às novas regras negociadas com a União Europeia.

Há também um capítulo sobre medidas de facilitação de comércio, que segue as linhas gerais, mas vai um pouco além, do modelo do Acordo de Facilitação de Comércio negociado na OMC e que entrou em vigência em 2017. No MERCOSUL, um Acordo com escopo semelhante foi anunciado ao final de 2019.

O capítulo de defesa comercial, no que se refere a medidas antidumping, direitos compensatórios e salvaguardas globais, reafirma que estes mecanismos estão à disposição das Partes do Acordo e remete à normativa da OMC para regulá-los. Além disso, o Acordo incorpora cláusula de salvaguardas bilaterais para que os países membros protejam-se de eventuais surtos de importações preferenciais⁴¹ resultantes da implementação do Acordo. Essa cláusula vigorará por 18 anos a partir da entrada em vigência do Acordo e permitirá a suspensão das preferências por dois anos renováveis por mais dois.

Os capítulos relacionados a medidas técnicas (sanitárias e fitossanitárias e barreiras técnicas) também adotam como referência as normas dos respectivos acordos da OMC e propõem medidas de cooperação entre os dois blocos.

OS COMPROMISSOS NAS ÁREAS DE SERVIÇOS E COMPRAS GOVERNAMENTAIS

Outros dois temas incorporados ao Acordo e que têm impactos mais diretos sobre a abertura comercial da economia brasileira são o comércio de serviços e o acesso aos mercados das compras governamentais.

40 Para ter acesso aos benefícios de redução tarifária negociados nos acordos preferenciais de comércio, os exportadores de um país membro precisam demonstrar que o produto cumpre um conjunto de requisitos (requisitos de origem) que o tornam qualificável como originário de um dos países membros do acordo. Para tanto, os produtos exportados devem ser acompanhados por um certificado de origem que pode estar sujeito a um pedido de verificação por parte do país importador. As regras, requisitos e mecanismos de certificação e verificação negociadas no acordo com a União Europeia são mais modernos que os tradicionalmente usados pelo MERCOSUL.

41 Em geral, os acordos preferenciais de comércio incorporam um mecanismo de salvaguardas que permite aos países importadores a suspensão das preferências tarifárias por um período, caso haja um crescimento elevado e abrupto de importações que possam causar danos expressivos à produção doméstica.

O capítulo de serviços e estabelecimento⁴² do Acordo entre o MERCOSUL e a União Europeia reproduz, em ampla medida, o modelo de capítulo sobre estes temas que faz parte de vários outros acordos preferenciais assinados pelos europeus com países em desenvolvimento. Há variações – formais e de conteúdo – de um acordo para outro, mas o Acordo MERCOSUL – União Europeia reproduz grosso modo as principais características do capítulo nesses acordos.

O direito de estabelecimento é a única disciplina referente a investimentos no acordo. Por outro lado, o acordo não inclui disciplinas relativas ao tratamento pós-estabelecimento que afetam os investimentos já realizados e que em geral envolvem tratamento “justo e equitativo” a investimentos já realizados ou a proibição de requisitos de desempenho⁴³, por exemplo), que fazem parte dos acordos bilaterais de proteção de investimentos e dos capítulos de investimentos de acordos que seguem o modelo NAFTA.

Tanto para o comércio de serviços, quanto para o direito de estabelecimento, as principais disciplinas dizem respeito a tratamento nacional (não discriminação em relação aos operadores nacionais) e a acesso a mercados (direito de oferecer os serviços). Os compromissos assumidos se aplicam à prestação de serviços transfronteiriços, à presença comercial para prestação de serviços ou investimentos em serviços, à presença temporária de pessoas naturais para propósitos de negócios e ao estabelecimento de atividades em qualquer setor econômico – e não apenas em serviços.

O capítulo adota a metodologia de assunção de compromissos horizontais (que se aplicam a todos os setores) e específicos com base em “listas positivas” (afetando apenas os setores que constam em listas específicas de compromissos apresentadas por cada país membro do acordo). Apenas a estes compromissos se aplicam os princípios de tratamento nacional e de acesso a mercados estabelecidos no acordo. A mesma regra vale para o estabelecimento em setores que não os de serviços.

Em relação à assunção de compromissos de acesso a mercados, o capítulo proíbe o uso de algumas restrições quantitativas, tais como: limitação ao número de provedores ou empresas, ao valor total das transações ou ativos, ao número de operações, à participação de capital estrangeiro em uma empresa, ao número total de pessoas naturais a participar das atividades necessárias ao desempenho da empresa ou do provedor de serviços etc.

Exclui-se do escopo do capítulo um conjunto de atividades e funções governamentais (compras públicas⁴⁴, subsídios, o direito de regular) e alguns setores (trans-

42 Direito de estabelecimento em acordos preferenciais de comércio refere-se ao direito concedido às empresas ou indivíduos de um país para estabelecer e operar uma atividade econômica em outro país que é parte do acordo. Isso pode incluir a criação de subsidiárias, filiais ou escritórios de representação.

43 Requisitos de desempenho se referem a exigências de conteúdo local (que a empresa cumpra um percentual de grau de nacionalização do processo produtivo) ou de desempenho exportador (percentual do faturamento proveniente de exportações) por exemplo.

44 Os compromissos em compras públicas estão em um capítulo específico do Acordo.

porte aéreo doméstico e internacional e atividades auxiliares, transporte marítimo de cabotagem nacional e navegação interior e serviços audiovisuais). Além disso, o capítulo tem como ambição estender suas regras às esferas subnacionais de governo, mas não há obrigações vinculantes neste sentido.

Ao texto de regras gerais, acrescentam-se, ainda no âmbito do capítulo, subseções específicas, com disposições regulatórias relacionadas sobretudo à transparência, independência dos órgãos reguladores, desestímulo a práticas anticompetitivas, e relativas a setores como serviços postais, financeiros, telecomunicações, comércio eletrônico e serviços de computação.

Dois outros aspectos do capítulo merecem destaque por sinalizar a relevância a eles atribuídos pela União Europeia em seus acordos preferenciais. O primeiro se refere à importância e, ao mesmo tempo, aos limites precisos atribuídos à presença temporária de pessoas naturais para propósitos de negócios (que é objeto de seção específica do capítulo) – em que os compromissos dizem respeito exclusivamente a categorias específicas de profissionais qualificados com funções gerenciais ou especialistas. Para cada categoria, estabelecem-se detalhadamente as condições de entrada: prazos máximos de permanência e, para certas categorias, requisitos de qualificação.

O segundo concerne os temas regulatórios, que incluem princípios gerais (transparência e reconhecimento mútuo) e aqueles aplicáveis à regulação doméstica das Partes, relativos aos requerimentos e procedimentos de licenciamento e qualificação dos fornecedores de serviços, que são cuidadosamente descritos e detalhados.

A União Europeia inclui, em seus acordos preferenciais, capítulos de compras governamentais. Nos acordos com países desenvolvidos, que participam do Acordo de Compras Governamentais da OMC (ACG/OMC), os capítulos sobre este tema incorporam as disposições do acordo plurilateral firmado na OMC, especialmente aquelas que se referem ao tratamento nacional e não discriminatório para fornecedores originários de outras Partes signatárias, estabelecidos ou não na Parte que efetua a compra pública.

Às regras negociadas no ACG/OMC, adicionam-se, nos acordos preferenciais, algumas regras relacionadas aos procedimentos de licitação – publicação de notícias, condições de participação, qualificação de fornecedores, detalhando algum tipo de provisão que pode ser relacionada às características institucionais de um ou dos dois sócios.

No caso do acordo MERCOSUL - União Europeia, os princípios de tratamento nacional e não discriminatórios são explicitados, a eles seguindo-se os artigos que se referem aos vários procedimentos e etapas que compõem os processos de compras públicas, desde a valoração dos contratos e a publicação das informações relativas à compra pública até a decisão governamental relativa a esta compra.

As regras definidas para cada etapa buscam garantir a transparência do processo e a preservação dos princípios gerais de tratamento nacional e não discrimi-

minação em relação a bens, serviços e fornecedores não nacionais. Além disso, há cláusulas que vetam a utilização de *offsets*⁴⁵ no âmbito das compras governamentais pelos países signatários.

Em todos os acordos preferenciais assinados pela União Europeia, são apresentadas em anexo as listas nacionais de compromissos, que incluem:

- os bens e serviços (inclusive obras públicas) cobertos;
- as entidades (centrais, subcentrais e outras) cujas compras estão cobertas; e
- os limites em valor a partir dos quais as compras públicas dos bens, serviços e entidades listadas se sujeitam às disposições do acordo.

Na apresentação de ofertas de liberalização em compras governamentais, os países listam os compromissos de liberalização, em geral deixando fora dessas listas setores considerados mais sensíveis para preservação de espaços para políticas públicas. Esses espaços em geral incluem a possibilidade de tratamento preferencial para pequenas empresas, a exclusão de alguns segmentos econômicos e entidades públicas e compras abaixo de determinado patamar de valor.

Como se sabe, uma das principais demandas do Brasil nas negociações que se desenvolveram no governo Lula foi a preservação do uso de poder de compra do Estado como instrumento da nova política industrial. Como resultado dessas negociações, o Brasil conseguiu excluir completamente as compras do Sistema Único de Saúde (SUS) e eliminar restrições ao uso de *offsets* tecnológicos e comerciais nas encomendas tecnológicas. Em contrapartida, a União Europeia também excluiu o setor de saúde de seus compromissos de liberalização.

OS IMPACTOS DO ACORDO SOBRE A ESTRATÉGIA DE LIBERALIZAÇÃO COMERCIAL NO BRASIL

Como já comentado, para o Brasil, o Acordo MERCOSUL - União Europeia é o primeiro acordo comercial preferencial com amplo escopo temático, envolvendo, como sócios, países desenvolvidos reunidos em bloco regional. A conclusão das negociações é uma boa notícia para os objetivos de aumento da inserção internacional da economia brasileira com ganhos de produtividade para o País.

O acordo MERCOSUL - UE foi alvo de diversos estudos de simulação de impactos, usando modelos de equilíbrio geral computável. Um deles, desenvolvido por

⁴⁵ *Offsets* correspondem à exigência, em um contrato de importação de bens ou serviços por um governo, de transferência de tecnologia ou a produção no país de parte da cadeia produtiva do produto. São mais usados para produtos de alta tecnologia, particularmente nas indústrias de defesa e aviação.

encomenda da Comissão Europeia, conduzido pela LSE Consulting e publicado em 2020, realizou uma ampla avaliação do acordo em suas diferentes dimensões e corrobora resultados anteriores que mostram ganhos para o Brasil em todas as variáveis macroeconômicas (PIB, bem-estar, investimentos, exportações, importações) e redução dos preços ao consumidor. De acordo com este estudo, as exportações brasileiras cresceriam mais que as importações.

Outros estudos como Dutz (2018) e Ornelas et al. (2020) apontam na mesma direção, sendo que este último encontra uma taxa de crescimento das importações ligeiramente superior à das exportações para o Brasil.

Dutz (2018), que conduziu um estudo publicado pelo Banco Mundial, simula uma redução unilateral de 50% nas tarifas aplicadas por cada membro do MERCOSUL, com redução de 15% nos equivalentes tarifários das barreiras não tarifárias e a eliminação dos impostos de exportação entre as partes. Como resultado, o estudo encontra um aumento permanente de 0,93% no PIB, com crescimento de exportações de 7,5% e de importações de 6,6%.

O mesmo estudo simula um acordo entre o MERCOSUL e a União Europeia, no qual a tarifa média aplicada pelo Brasil aos produtos da União Europeia cai de 10,7% para 3,2% em um período de 10 anos, enquanto a tarifa média na União Europeia para os produtos brasileiros cai de 2,5% para cerca de 1%, os equivalentes tarifários das barreiras não tarifárias são reduzidos em 15% e os impostos de exportação entre os países do Mercosul e da União Europeia são eliminados. As simulações indicam que o PIB teria um aumento permanente de 0,58%. As exportações e importações aumentariam 5,5% e 4,9%, respectivamente⁴⁶.

A comparação entre os resultados de cenários de abertura unilateral com redução moderada de tarifas de importação e de um acordo com a União Europeia mostra que, embora as duas vias gerem resultados positivos na direção desejada, a liberalização unilateral – mesmo moderada – tem impactos bastante mais expressivos que a abertura negociada. Isso não significa que a abertura unilateral possa prescindir da negociação de acordos de livre-comércio com países com mercados relevantes, mas sim que as estratégias podem e devem ser complementares.

Kume et al (2021) analisam as estratégias de liberalização adotadas por um conjunto significativo de países para fornecer subsídios para a discussão sobre a melhor maneira de reduzir o nível de proteção no Brasil sobre produtos industrializados: se através de uma redução tarifária unilateral ou se por meio da celebração de acordos comerciais. Os resultados mostram que, em geral, os dezenove países de América Latina e Caribe, Europa e Ásia Central, leste da Ásia e Pacífico e sul da Ásia por eles analisados firmaram a maioria dos acordos comerciais após o processo de

46 Ver Veloso (2024) para uma resenha de estudos de impacto da abertura comercial sobre crescimento e produtividade no Brasil.

redução unilateral de tarifas. Nesse sentido, **os acordos comerciais não parecem ter sido usados como estratégia para promover maior liberalização em lugar da abertura unilateral, indicando que os países optaram pela abertura unilateral, com os acordos comerciais desempenhando um papel complementar.** Esta estratégia certamente facilita as negociações posteriores por reduzir os *trade-offs* inerentes a este tipo de negociação. Esses países optaram por tratar a liberalização unilateral e os acordos como movimentos complementares, não como substitutos. Este é o caminho mais promissor para um país como o Brasil, que ainda tem tarifas industriais relativamente elevadas e participação insignificante em acordos preferenciais de comércio.

Como mostra Krugman (2025)⁴⁷, quando o NAFTA⁴⁸ foi assinado em 1992, as tarifas dos Estados Unidos já eram muito baixas – 3% em média. O México, país que como outros da América Latina havia adotado o modelo de substituição de importações como estratégia de desenvolvimento, decidiu promover uma reforma tarifária unilateral em meados da década de 1980, levando a tarifa média de algo em torno de 25% em 1985 para cerca de 10% em 1988. Assim, quando o NAFTA entrou em vigência, em 1º de janeiro de 1994, os dois países já haviam reduzido de forma unilateral suas tarifas e aprofundaram suas respectivas reformas liberalizantes com o Acordo.

Como chama a atenção Krugman (2025), **o principal benefício do NAFTA não foi a redução das tarifas, mas sim a garantia de que os países não iriam aumentar as tarifas no futuro, representando um *lock-in* da liberalização comercial e permitindo planejamento de longo prazo para as empresas que buscavam investir nos países membros do bloco. As ameaças de Trump com a introdução de tarifas às importações de seus parceiros do NAFTA representam uma quebra de expectativas quanto às garantias oferecidas por este tipo de acordo, minando sua credibilidade.**

As negociações de acordos preferenciais de comércio relevantes são complexas e de difícil conclusão. Além do tempo despendido no processo negociador, os compromissos de desgravação tarifárias em geral envolvem longos períodos. No caso do Acordo MERCOSUL - União Europeia, a redução das tarifas de importação do Brasil está concentrada nos cronogramas de 10 a 15 anos, sendo que um percentual elevado de produtos – 9% das linhas tarifárias – não sofrerá qualquer liberalização.

Mais além das dificuldades para negociar acordos de liberalização de comércio, as instituições brasileiras caracterizam-se pela morosidade na internalização dos acordos negociados e firmados pelo Poder Executivo. Como é o caso em muitos países, no Brasil a Constituição outorga ao Executivo o poder de ne-

47 https://paulkrugman.substack.com/p/how-to-damage-us-manufacturing?r=1t9pku&utm_medium=ios&triedRedirect=true

48 NAFTA (North America Free Trade Agreement) foi firmado pelo Canadá, Estados Unidos e México em 1992 e implementado em 1994. Durante o primeiro governo Trump, em 2017, o acordo foi renegociado e rebatizado de USMCA.

gociar e firmar acordos internacionais, mas cabe ao Congresso Nacional aprovar ou rejeitar tais acordos, de modo a permitir ou impedir que o Presidente da República os ratifique para que entrem em vigência. De acordo com levantamento realizado pela Confederação Nacional da Indústria⁴⁹, analisando 45 acordos internacionais firmados pelo Brasil entre 2003 e 2019, o tempo médio decorrido entre a assinatura e a promulgação dos acordos é de 4 anos e meio.

Somando-se os tempos envolvidos na negociação dos acordos com aqueles necessários à entrada em vigência e os relativos aos períodos de desgravação tarifárias, chega-se à conclusão de que poderão decorrer mais de 20 anos para que estes tenham efetivamente impacto nas condições de concorrência no mercado nacional. No caso do acordo MERCOSUL - União Europeia, este prazo é certamente maior, dado o período excepcionalmente longo de negociações.

Para além da negociação com a União Europeia, a política comercial negociada do Brasil desenvolveu iniciativas muito pouco relevantes, como a conclusão de acordo de livre comércio entre MERCOSUL e Singapura (assinado em dezembro de 2023) e entre Brasil e Palestina (que entrou em vigor em junho de 2024). Mesmo no âmbito dos acordos Sul-Sul, privilegiados pelos governos petistas, não se registrou qualquer avanço naqueles com maior potencial comercial e econômico, como os acordos limitados hoje vigentes entre, de um lado, o MERCOSUL e de outro, a Índia e a África do Sul.

Em suma, o legado dos esforços liberalizantes iniciados em 2019 se concentrou na conclusão da negociação entre MERCOSUL e União Europeia e na redução (10%) das tarifas aplicáveis a 83% dos produtos. Reduções mais significativas de tarifas foram deixadas de lado, ainda no governo anterior, em função de resistências domésticas e do principal sócio brasileiro no MERCOSUL.

No novo governo, a segunda redução de tarifas (outros 10%), prevista originalmente para ser temporária, deixou de valer ao final de 2023, e quase todas as iniciativas relacionadas às medidas não tarifárias foram abandonadas. Além disso, o processo de acesso à OCDE foi virtualmente paralisado. A tudo isso se juntou, ainda no primeiro ano do novo governo, o lançamento de uma nova política industrial, com características marcadamente protecionistas, como discutido na próxima seção.

49 Ver <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/internacional/brasil-leva-45-anos-em-media-para-promulgar-acordos-negociados-com-outros-paises/>

6. A política industrial

6.1. Antecedentes

Ao contrário do que acontece com o tema de reforma da política comercial, a política industrial esteve na agenda de praticamente todos os governos federais desde a liberalização dos anos 90, com a exceção do governo Bolsonaro (Ver Box 5).

A descrição das políticas adotadas mostra que estas se tornaram crescentemente abrangentes, tanto em termos de setores incorporados, quanto de instrumentos utilizados e recursos públicos envolvidos.

Ademais, **as políticas industriais do século XXI adotaram um perfil crescentemente protecionista** à medida que se confirmava e se acentuava o muito fraco desempenho da indústria brasileira na segunda década do século.

Frente ao cenário de perda de relevância da indústria, os governos do PT (2003 – 2016) adotaram políticas voltadas para o “adensamento” das cadeias industriais e a discriminação em favor da produção nacional através de instrumentos como:

- financiamento em condições favoráveis através do BNDES;
- exigência de conteúdo nacional para ter acesso aos benefícios da política; e
- preferências em compras governamentais para empresas nacionais.

Além de instrumentos que compõem a política industrial, a política de importação cumpriu um papel relevante nas estratégias voltadas à indústria, ao garantir a proteção aos setores industriais, através de instrumentos tarifários e não tarifários.

Além disso, ao lado das políticas industriais explicitamente formuladas como tal, há também um número significativo de políticas industriais “de facto” ou implícitas, que se traduzem em incentivos permanentes ou quase permanentes orientados para determinados setores ou regiões industriais (Zona Franca de Manaus, incentivos aos setores automotriz, químico, Lei de Informática) e condicionados a requisitos de conteúdo nacional ou de cumprimento de processos produtivos básicos (PPB), e que podem ter um custo tributário⁵⁰ não desprezível, conforme se observa no Box 4 para as políticas de cunho setorial.

50 Custo ou gasto tributário é o equivalente à renúncia de impostos oferecida por determinados instrumentos de política industrial.

Box 4

Gastos tributários projetados pela LDO 2024 relacionados a incentivos setoriais à manufatura, à pesquisa e desenvolvimento e à inovação

Gasto Tributário	Prazo	R\$ milhões
Produtos químicos e farmacêuticos	Indeterminado	10.799
Medicamentos	Indeterminado	8.920
Informática e automação	31/12/2029	8.515
Inovação e tecnologia	Indeterminado	6.849
Setor automotivo - novos projetos N, NE e CO	31/12/2025	6.302
Setor automotivo - ROTA 2030	31/12/2027	2.924
GNL	Indeterminado	2.415
Embarcações e aeronaves	Indeterminado	1.753
Petroquímica	31/12/2027	1.061
Termoeletricidade	Indeterminado	1.035
Setor automotivo - SUDAM, SUDENE e Centro Oeste	31/12/2025	410
PADIS - Semicondutores	31/12/2026	346
Máquinas e Equipamentos - Pesquisa C & T	Indeterminado	317
Motocicletas	Indeterminado	293
Aerogeradores	Indeterminado	215
RETID Indústria de defesa	22/03/2032	35
Embarcações - estaleiros	Indeterminado	11
Tecnologia da Informação e de Telecom	Indeterminado	2

Reproduzido de: Mendes, M. (2024). Ninguém sabe quanto custará o Nova Indústria, in Folha de São Paulo, 8 de março.

Nesse sentido, a experiência recente da política industrial no Brasil (exceto as políticas setoriais – automotiva, por exemplo) é caracterizada por uma distância importante entre os documentos gerais e a prática política, entre a política “*de jure*” e a política “*de facto*”. A política industrial explicitamente anunciada é apenas um dos instrumentos mobilizados para impactar o desempenho e o futuro da indústria⁵¹.

Além de apresentar as principais iniciativas de política industrial adotadas ao longo de mais de um quarto de século, o Box 5 também sugere que a participação da indústria no PIB não parece ter sido positivamente impactada pelas várias políticas industriais concebidas e implementadas pelos sucessivos governos.

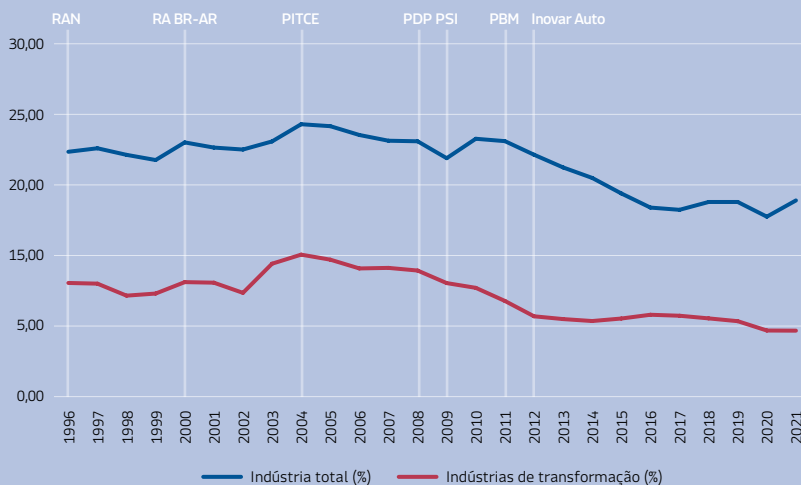
Na realidade, o que caracterizou o desempenho da indústria brasileira nos últimos mais de vinte anos foram, além de sua perda de participação no produto, no emprego e nas exportações, as baixas taxas de crescimento da produtividade.

51 Assim, pouco depois do lançamento da política industrial de Lula 3, o Presidente da República e o presidente do BNDES defendiam o apoio à indústria de construção naval, tema que sequer foi referido no documento oficial de política industrial.

Box 5

Principais programas de política industrial no Brasil: 1995-2021

Evolução da participação da indústria no PIB e políticas industriais anunciadas 1996-2021



Fonte: IBGE - Contas Nacionais Trimestrais. <https://sidra.ibge.gov.br>.

RAN: Regime Automotivo Nacional – fortalecido, em 1996, por incentivos maiores para empresas que se localizassem no Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

RA Br-Ar: Regime Automotivo Comum no MERCOSUL – com acordos bilaterais entre os países membros, sendo o principal deles determinado entre Brasil e Argentina: regras para comércio com o resto do mundo com elevação de tarifas em relação aos níveis previstos na TEC e comércio administrado dentro do bloco.

PITCE: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – com dois eixos: (i) linhas horizontais - inserção externa, modernização industrial e aumento da capacidade produtiva – e (ii) foco no desenvolvimento de setores específicos, combinando opções estratégicas (semicondutores, software, bens de capital e fármacos) e atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia, biomassa/energias renováveis). Compunham o elenco de instrumentos da política industrial a Lei do Bem e Lei de Informática e novos programas setoriais do BNDES.

PDP: Política de Desenvolvimento Produtivo – incluía medidas de desoneração tributária, financiamento, uso do poder de compra por parte do governo, ampliação dos mecanismos de financiamento com crédito subsidiado do BNDES, aprimoramento jurídico, regulação e apoio técnico. Contemplava 24 setores da economia. Marca a ampliação da atuação do BNDES como agente de política industrial.

PSI: Programa de Sustentação dos Investimentos – financiamentos subvencionados pelo Tesouro e operacionalizados pelo BNDES a diversos setores, com taxas de juros entre 3,5% e 5,5% até dezembro de 2013 e de 4% a 6% em 2014. Entre 2008 e o início de 2022 foram contabilizados R\$ 316 bilhões em subsídios creditícios e financeiros alocados ao programa³².

PBM: Plano Brasil Maior – aborda as questões sistêmicas voltadas para a eliminação de entraves e aumento da produtividade da indústria como um todo, mas sem descartar a dinâmica estratégica setorial, que foi ordenada em cinco blocos. Participação central do BNDES e financiamentos subvencionados. Compras governamentais, proteção comercial, desoneração da folha de pagamentos etc.

Inovar-Auto – concede incentivos fiscais para fabricantes e importadores de veículos que investissem em fábricas e em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos no Brasil. Pelas regras do programa, empresas que investissem em fábricas no País tiveram de recolher, durante a implantação do projeto, um adicional de 30 pontos percentuais do IPI incidente sobre os veículos importados que mais tarde passaram a ser montados em solo brasileiro. Esses valores seriam ressarcidos após o início da fabricação, por meio de crédito presumido de IPI. O programa foi considerado ilegal em painel de solução de controvérsias aberto por parceiros comerciais do Brasil na OMC.

6.2. A política industrial de Lula 3

Depois do interregno representado pelos governos Temer e Bolsonaro, o tema da política industrial retorna sob Lula 3, agora com o objetivo explícito de “reindustrialização” ou “neoindustrialização”, ao qual às vezes se acrescenta o adjetivo “verde”. O fato de muitos países voltarem a recorrer à adoção de políticas industriais, inclusive com o uso de medidas protecionistas e de subsídios, é tomado como argumento a favor da medida do governo.

OBJETIVOS E INSTRUMENTOS DA POLÍTICA

A nova Política Industrial é anunciada por Lula em janeiro de 2024, sob o título de Nova Indústria Brasil (NIB) – Plano de Ação para a Neoindustrialização 2024 – 2026 – definindo as ações, até 2026, de uma política cujo horizonte são os próximos 10 anos.

O documento não apresenta um plano de implementação, mas estabelece conceitos, objetivos e principais instrumentos. A NIB foi elaborada pelo CNDI – Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial, uma instância que reúne, além do Vice-Presidente, também Ministro da Indústria e Presidente do CNDI), outros 19 ministros, o Presidente do BNDES, 18 presidentes de setores e associações “horizontais” (CNI) da indústria, um presidente de uma empresa e três presidentes de centrais sindicais de trabalhadores industriais.

Os objetivos e os instrumentos da política estão organizados em torno de seis “missões”, conceito que tem origem nos trabalhos da economista italiana Mariana Mazzucato⁵³:

- Cadeias agroindustriais sustentáveis e digitais para segurança alimentar, nutricional e energética.
- Complexo econômico industrial de saúde resiliente para reduzir vulnerabilidades do SUS e ampliar o acesso à saúde.
- Infraestrutura sustentável, saneamento, habitação e mobilidade para integração produtiva e bem-estar nas cidades.
- Transformação digital da indústria para ampliar a produtividade.
- Bioeconomia, descarbonização, transição e segurança energética para garantir recursos para as gerações futuras.
- Tecnologias de interesse para a soberania e defesa nacional.

53 Mazzucato, Mariana, (2022). Mission Economy: a Moonshot Guide to Changing Capitalism. <https://marianamazzucato.com/books/mission-economy/>

Tanto as metas – ditas “aspiracionais” - quanto os objetivos recorrentes das diferentes missões são:

- a expansão da capacidade produtiva nacional;
- o adensamento doméstico das cadeias produtivas;
- o fortalecimento e o aumento da participação das empresas nacionais nos mercados doméstico e de exportação;
- a redução da dependência das importações (com o consequente aumento do grau de autonomia nacional); e
- o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias críticas para cada missão.

Os principais instrumentos para a implementação das seis missões são:

- o financiamento público: recursos reembolsáveis a taxas próximas às taxas de mercado de longo prazo, subsidiados e não reembolsáveis (subvenções), por meio do BNDES e, secundariamente, da FINEP;
- a melhoria do ambiente de negócios: redução de distorções e melhoria regulatória em áreas como propriedade intelectual, metrologia, tributação, comércio internacional, infraestrutura; e
- a utilização do poder de compra do Estado: margens de preferência, compensações e encomendas tecnológicas.

Para o financiamento da política, foram alocados recursos (2023 – 2026) da ordem de R\$ 300 bilhões (US\$ 60 bilhões), cabendo ao BNDES o papel central no manejo do instrumento.

Descarbonização e digitalização são novos objetivos na política industrial do Brasil e, no caso da descarbonização foram previstos recursos da ordem de R\$ 12 bilhões, através do Fundo Clima e de fundos de investimento estruturados para projetos de transformação ecológica.

O eixo de ambiente de negócios contempla medidas relacionadas com temas diversos: redução de prazos de emissão de patentes, políticas laborais (formação profissional), comércio internacional (facilitação do comércio e desenvolvimento da cultura exportadora).

No caso desse eixo, existe um conjunto heterogêneo de medidas, algumas de ordem regulamentar, outras legislativas e ainda outras de coordenação de organismos públicos responsáveis pela implementação de objetivos específicos ou instrumentos de política.

Quanto ao eixo de compras públicas, prevê-se a regulamentação da nova Lei de Licitações (14.133/2021), com a definição de margens de preferência

(até 20% do preço) para bens e serviços nacionais e o estabelecimento de instrumentos específicos para aquisição pública de inovação técnica.

Além disso, serão criados um Grupo de Trabalho e uma Comissão Interministerial para desenvolver e operacionalizar estratégias de contratação pública, no quadro de uma utilização “ampla” de instrumentos de apoio à produção e inovação nacionais. Saúde, defesa e alimentação – que têm compras centralizadas na esfera federal – são áreas onde a utilização do instrumento parece mais provável.

6.3. Os elementos de avaliação da política

A política industrial anunciada em janeiro de 2024 é a nova versão do modelo adotado por governos anteriores do PT:

- **o objetivo central é o aumento da capacidade produtiva e o adensamento das cadeias produtivas nacionais.** A questão das vantagens comparativas e da competitividade é referida genericamente entre os principais objetivos da política, mas não se traduz em objetivos específicos nas missões. De forma mais ampla, **a competitividade das empresas e dos setores não é critério para a alocação de recursos públicos.**
- os instrumentos – principalmente financiamento pelo BNDES e compras públicas com preferências nacionais – também estiveram presentes com prioridade em versões anteriores da política.

Há alguma “reembalagem” no anúncio da política: o financiamento será feito no modelo *business as usual* do BNDES e programas setoriais já lançados são trazidos para a esfera da política industrial.

Além disso, **a política tem dois novos objetivos explícitos: a descarbonização e a digitalização.** Mas é importante observar que eles serão perseguidos de forma condicionada ao alcance de metas de expansão da capacidade interna de produção de bens e de “substituição de importações” que contribuam para aqueles novos objetivos.

Não deve surpreender, então, que o governo tenha elevado as tarifas de importação de bens ditos ambientais, como painéis fotovoltaicos, turbinas eólicas e veículos elétricos, onerando esforços de descarbonização, mas beneficiando produtores domésticos destes bens.

Quais os principais riscos associados à política?

Entre os pontos fracos da política pode-se fazer referência ao fato de que o diagnóstico que a fundamenta é genérico e aponta apenas para as consequências: a

desindustrialização e a perda de relevância da indústria. **Não há diagnóstico das causas de tais evoluções.**

Em nada contribui o fato de a política não possuir órgãos de governança tecnicamente qualificados definidos: quem avaliará o desenvolvimento da política e como será realizado esse processo? No lançamento da política **foi anunciado que o CNDI – mesmo órgão que formulou a proposta – será responsável pelo seu acompanhamento, o que diminui o valor do mecanismo por sua falta de independência em relação à política em implementação**⁵⁴.

Nesse sentido não se podem desconsiderar os riscos de captura dos instrumentos por beneficiários reais ou potenciais. No Brasil tais riscos nunca são pequenos.

Em síntese, o governo permanece fiel às políticas que procuram promover movimentos adicionais de substituição de importações e aumentos de capacidade sem considerar ou preocupar-se com a competitividade das empresas e sectores.

Tanto a longa crise da indústria brasileira quanto os resultados das políticas que buscaram mitigá-la sugerem que **o Brasil não tem conseguido promover e administrar a mudança estrutural da indústria emergente do período de intensa substituição de importações.**

As razões por trás deste fenómeno são diversas, mas não se pode explicá-lo sem nos referirmos à economia política das políticas comercial e industrial e ao debate sobre o desenvolvimento económico no Brasil, amplamente dominado por posições e propostas protecionistas.

Mesmo avaliando a política pelos seus próprios objetivos e métricas, é difícil ser otimista: por um lado, as metas das missões são genéricas e pouco credíveis, especialmente considerando os instrumentos, essencialmente financiamento e compras públicas – os mesmos a que os governos anteriores do PT recorreram prioritariamente.

Por outro, o Brasil tem enorme dificuldade para inovar em política industrial e os riscos de implementação falha e de captura da política pelos interesses constituídos não podem ser minimizados, como o atestam o vigor e a amplitude de uma vasta gama de incentivos setoriais, distribuídos caso a caso (setor a setor) à revelia de qualquer preocupação com ganhos de produtividade e de aumento de competitividade e com seus efeitos fiscais.

Portanto, **pode-se antecipar que muito dificilmente a nova política industrial, com sabor de *déjà vu*, venha a constituir um *game changer* na trajetória que a indústria brasileira vem trilhando ao longo das últimas décadas.**

54 Em fevereiro de 2024, o Ministério de Planejamento e Orçamento anunciou que estava em desenvolvimento sistema de monitorização e avaliação para a política anunciada. Não resta dúvida que a definição de responsabilidades pela governança e monitoramento da política será ainda objeto de muita discussão e controvérsias.

Assim como a política comercial, aqui detalhadamente descrita e analisada, a política industrial recém-lançada insere-se na longa tradição protecionista do Brasil, responsável pela baixa exposição da economia do país aos fluxos de comércio internacional. O grau de continuidade e de resistência dessas políticas às mudanças – domésticas e externas – não deixa de surpreender, considerando a evolução francamente negativa, nas últimas décadas, do setor que elas buscam proteger e promover.

Para ajudar a explicar essa resistência à mudança, há que se recorrer à economia política da política comercial e a seus drivers, que combinam interesses e ideias. É o que se fará na seção seguinte desse trabalho.

7. A economia política da política comercial

Ao contrário da grande maioria de países em desenvolvimento, **o Brasil não ajustou a sua política comercial às principais tendências internacionais que afetam os fluxos de comércio e investimento** – a difusão das cadeias de valor globais e regionais, a crescente relevância do comércio de serviços etc. Sua política comercial remete ao paradigma da substituição de importações, apesar de o Brasil ter consolidado uma base industrial ampla e diversificada e de a dinâmica de substituição de importações ter perdido força desde a década de 80.

A resiliência do paradigma da política comercial de substituição de importações torna o caso brasileiro único nessa área de política. A formulação da política comercial (seja por vias autônomas ou negociadas) expressa essencialmente as características de uma exposição ao comércio mundial historicamente limitada, e a forte tradição protecionista que tem sido hegemônica no Brasil nos últimos cinquenta anos, entre formuladores de políticas, associações empresariais e sindicais.

A maioria dos setores industriais altamente protegidos concentra grande parcela do estoque de investimento estrangeiro direto no Brasil. Eles desempenharam o papel protagonista na economia política da política comercial antes da liberalização unilateral do início dos anos 1990 e foram capazes de manter essa posição central depois. As fontes de poder e influência desses atores surgem de diferentes fatores, como o grande número de trabalhadores, a capacidade e os recursos para *lobby*, a preferência brasileira por indústrias de “alto valor agregado” etc.

Como entender a resiliência do paradigma de substituição de importações no Brasil?

Dois fatores domésticos relacionados à economia política parecem especialmente importantes para explicar a continuidade das políticas comerciais e industriais do Brasil.

O peso político dos interesses econômicos incumbentes tem desempenhado um papel importante na continuidade e resiliência do paradigma da política comercial no Brasil. O ponto relevante aqui é a primazia que os setores concorrentes com importação – especialmente os setores manufatureiros – conseguiram manter na área da política comercial *em relação* aos setores e interesses exportadores e isso apesar das crescentes evidências de que o setor industrial carece de competitividade e vem perdendo relevância na economia⁵⁵ brasileira. **Há mais de cinquenta anos, a política comercial tem sido projetada para proteger esses setores focados no mercado interno da concorrência de importações e favorecer a substituição de importações por novas produções domésticas.**

Os setores industriais concorrentes com importações se beneficiam de altos níveis de proteção e fazem uso intenso dos mecanismos de política pública (altas taxas tarifárias, regimes especiais de importação, incentivos de crédito etc.). A maioria desses setores também concentra grande parcela do estoque de investimento estrangeiro direto no Brasil.

O setor de serviços, que responde por mais de 70% do PIB brasileiro, também tem sido protegido da concorrência das importações. Um conjunto de barreiras regulatórias e um regime tributário que discriminam as importações estão em vigor e aumentam os custos dos serviços importados ou, em alguns casos, impedem a participação de fornecedores estrangeiros no mercado doméstico.

A emergência de um setor agropecuário competitivo e voltado para a exportação a partir do início do século 21, com interesses e posições ofensivas nas negociações comerciais, poderia ter desafiado a tradição protecionista da política comercial brasileira. O trade-off entre agricultura e indústria tornou-se uma característica distintiva da estratégia brasileira de negociação comercial.

Com a transformação estrutural do setor agropecuário na década de 1990, a agricultura brasileira descobriu-se como um ator competitivo internacionalmente que enfrentava barreiras para suas exportações em outros países. Ao longo da década, o setor adotou uma estratégia ofensiva nas negociações que se iniciavam com os países desenvolvidos, no âmbito da ALCA e das negociações entre o MERCOSUL e a União Europeia.

No entanto, esse processo não impactou profundamente a política comercial e sua construção no Brasil, pois, em um aparente paradoxo, o nível de conflito entre os setores agrícolas voltados para a exportação, de um lado, e os

55 O desenvolvimento de um setor voltado para a exportação foi um fenômeno quase marginal no setor manufatureiro. Com exceção de pouquíssimos setores (entre eles a aeronáutica), a manufatura se concentra no mercado interno e enfrenta a concorrência das importações.

setores industriais (e agrícolas) que competem com as importações, de outro, é baixo – se é que existe – no Brasil. Surgiu em momentos muito específicos das negociações comerciais, mas, por outro lado, os atritos entre esses interesses têm sido bastante moderados e os setores voltados para a exportação não pressionam pela liberalização doméstica.

Há duas razões para esse aparente paradoxo. Por um lado, o setor agropecuário exporta a maior parte de sua produção e suas exportações têm se beneficiado amplamente dos altos preços internacionais e da forte demanda dos países asiáticos durante grande parte do período aqui considerado. Por outro lado, **as importações de insumos agrícolas podem ser feitas por meio de mecanismos de drawback, isentando as importações dos setores voltados para a exportação do custo das tarifas industriais** (e outros impostos incidentes sobre as importações).

No caso dos poucos setores manufatureiros voltados para a exportação, algo semelhante ocorre. Esses setores não carregam o ônus das tarifas de importação aplicadas aos seus insumos, pois se beneficiam de mecanismos de *drawback* – ou até mais favoráveis. Ao mesmo tempo, eles obtêm alguma proteção contra tarifas para seus próprios produtos em seu mercado doméstico, enquanto enfrentam tarifas zero ou residuais em seus principais mercados de exportação. Isso leva a uma situação em que setores industriais orientados para a exportação e internacionalmente competitivos não pressionam pela liberalização do comércio no Brasil. Pelo contrário, apoiam o *status quo* protecionista que lhes garante um nível não residual de proteção tarifária em comparação com os mercados de exportação onde não enfrentam qualquer tarifa.

Para entender a postura privilegiada na política comercial concedida aos setores manufatureiros que competem com as importações, é necessário adicionar um segundo fator doméstico aos interesses instalados: o papel das fontes não econômicas de preferências ou ideias na formação das políticas comerciais (e industriais).

Aqui, **o papel central das ideias aponta para a resiliência do paradigma protecionista da política econômica externa** consolidado durante o período de industrialização por substituição de importações, mesmo após o processo de substituição de importações ter perdido força como motor de crescimento e diversificação industrial. Essa resiliência se baseia no fato de que o apoio que tem reunido vai muito além dos interesses econômicos diretamente favorecidos pelas políticas, sendo baseado em um conjunto de ideias amplamente compartilhadas por diferentes segmentos da sociedade brasileira.

De fato, **essas visões são difundidas entre formuladores de políticas e representantes de empresas no Brasil e continuam a receber apoio de grande parte do mundo acadêmico no Brasil.** É por isso que, mesmo na ausência de lobbies ou pressões específicas, a burocracia brasileira continua a conceber meca-

nismos de política para estimular o aumento do conteúdo nacional na produção nacional e evitar a pressão da concorrência de bens importados.

Esse conjunto de ideias reside, no *front* doméstico, na identificação do processo de industrialização ao “projeto econômico nacional” e ao “desenvolvimento” – objetivo econômico último de um país subdesenvolvido – visão elaborada durante o período de substituição de importações e amplamente compartilhada por políticos, acadêmicos, empresários e sindicatos.

Na frente externa, identifica a ordem econômica mundial emergida da Segunda Guerra Mundial e seus regimes internacionais como expressões dos interesses dos países desenvolvidos – em oposição às aspirações dos países em desenvolvimento – e como ameaças ao projeto de industrialização “autônomo” (identificado ao desenvolvimento).

Nessa visão, a clivagem Norte-Sul desempenha um papel central, não apenas na explicação das dificuldades enfrentadas pelo Brasil na arena econômica internacional, mas também na definição dos parâmetros para as alianças e coalizões a serem perseguidas nessa arena. Como consequência dessa percepção, a participação do Brasil em fóruns comerciais (como o GATT/OMC) e em negociações comerciais preferenciais foi impulsionada pela demanda por tratamento especial e diferenciado (como país em desenvolvimento) e pelo objetivo de evitar compromissos externos que pudessem comprometer o desenvolvimento econômico nacional e a consolidação da indústria. Portanto, a relutância do Brasil em negociar, em acordos preferenciais de comércio com países do Norte, regras que possam reduzir seu “espaço de política industrial” não é surpresa.

No Brasil, a política comercial é de competência do Poder Executivo, limitando-se o papel do Congresso na política comercial a ratificar os acordos comerciais negociados e assinados pelo Executivo. Talvez refletindo essa distribuição de poder dentro da estrutura do Estado, a política comercial historicamente mereceu muito pouca atenção institucional do Legislativo.

No Poder Executivo, a arquitetura institucional da política comercial implementada nos anos noventa evoluiu substancialmente nas últimas décadas, sob o impacto da expansão temática da agenda de política comercial (principalmente por meio de negociações comerciais) e do papel cada vez mais central adquirido pelo Ministério do Desenvolvimento e Comércio Exterior (MDIC) na coordenação formal e execução da política comercial e, particularmente, no controle e gestão das ferramentas relevantes para a política de proteção.

O Ministério consolidou uma forte posição como o principal interlocutor governamental do setor industrial, cujas opiniões e interesses expressa dentro do governo. Nesse sentido, **a evolução da estrutura institucional da política comercial deu aos setores industriais concorrentes com importações uma vantagem em termos de influência, ao promover seus interesses, e favoreceu a captura**

da formulação de políticas comerciais por setores concorrentes de importação.

Ao mesmo tempo, o setor industrial desenvolveu gradualmente uma elevada capacidade de organização e mobilização que foi capaz de se beneficiar das mudanças de poder ocorridas na estrutura institucional do Estado e promover as mudanças favoráveis aos seus interesses – ou congelar as mudanças vistas como desfavoráveis ao setor industrial. Organizações privadas nacionais e sub-nacionais estabeleceram equipes técnicas dedicadas exclusivamente a questões de comércio e investimento. Essas equipes produzem estudos e apontamentos técnicos e atuam na coleta de posições empresariais em negociações comerciais, aumentando fortemente sua influência nas discussões e negociações com os atores públicos.

Ainda assim, houve, no período recente algumas manifestações de descontentamento de segmentos da sociedade civil e mesmo do setor industrial com relação a iniciativas governamentais de aumento da proteção. O mais notável deles foi a resistência de segmentos da sociedade civil, capitaneados pela Primeira-dama Rosângela Lula da Silva, contra a chamada “taxação das blusinhas”. Se não obteve êxito integral na luta contra a cobrança de impostos nas compras internacionais abaixo de US\$ 50 em plataformas de comércio eletrônico, o movimento logrou limitar a taxação a 20% do valor da compra, quando a intenção original era elevá-la a 60%, mesmo percentual cobrado nas compras de valores superiores.

Do mesmo modo, **observaram-se movimentos contra o aumento do imposto de importação de produtos da cadeia do aço, bem como contra o aumento das tarifas de importação de várias matérias-primas de base química por setores industriais situados a jusante nas cadeias de produção** que usam insumos desses segmentos de intermediários⁵⁶.

Por fim, **a reforma tributária em processo de aprovação no Congresso Nacional deve remover uma condicionante frequentemente mencionada em documentos oficiais da representação do setor industrial** (Confederação Nacional da Indústria, Federações de Indústria etc.) a qualquer projeto mais abrangente de abertura comercial.

56 Ver <https://www.estadao.com.br/economia/impactos-aumento-insumos-quimicos/> e <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/04/industria-tenta-barrar-alta-na-taxacao-do-aco-importado-e-rejeita-tese-da-invasao-chinesa.shtml>

8. Os contornos de uma nova política de liberalização comercial no Brasil

Em um ambiente internacional marcado por receios de uma guerra comercial de amplas proporções, em que as tarifas de importação são usadas como arma para alcançar objetivos não necessariamente econômicos, pode parecer fora de contexto discutir propostas de liberalização comercial. Entretanto, como demonstrado ao longo deste artigo, o Brasil continua um ponto fora da curva em termos do grau de proteção conferido à sua indústria e também aos serviços produzidos no país. Tal grau de proteção afeta negativamente a trajetória da produtividade, a renda real e o bem-estar da população. Portanto, a abertura comercial continua sendo uma reforma prioritária para quem se preocupa com o desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

Box 6

A política tarifária de Trump e o Brasil

Após anunciar a imposição de tarifas de 25% sobre as importações de aço e alumínio, o novo governo americano ameaça com a chamada “lei de reciprocidade tarifária” (*Reciprocal Trade and Tariffs*) anunciada em 13 de fevereiro de 2025.

O Brasil é o segundo maior fornecedor de aço para os EUA, atrás do Canadá que é o principal exportador e próximo do México, que em 2024 ocupou o terceiro lugar. No caso do alumínio, o Brasil não é um fornecedor relevante para os EUA. Este movimento de Trump recupera iniciativa semelhante que já havia sido adotada no seu primeiro governo, em 2017. Naquela época, após anunciar a introdução da tarifa, o governo norte-americano passou a negociar isenções, pressionado pela indústria americana a jusante na cadeia produtiva do aço. Primeiro para Canadá e México, países com os quais os Estados Unidos têm um acordo de livre comércio, e depois com o Brasil, que obteve uma cota em valor equivalente à média das importações dos 3 anos anteriores. É possível, portanto, que se observe movimento semelhante nos próximos meses. De todo modo, há que se ter em conta que em 2024 o governo brasileiro também elevou para 25% as tarifas de importação de mais de 20 produtos do setor siderúrgico.



A implementação da chamada reciprocidade tarifária pelos Estados Unidos também poderá afetar o Brasil. A fórmula utilizada pelo governo norte-americano na Ordem Executiva publicada em 2 de abril para o cálculo das tarifas aplicadas a cada país surpreendeu a todos e beneficiou relativamente o Brasil, que terminou ficando submetido à tarifa mínima de 10%. A fórmula teve como base o déficit comercial bilateral dos Estados Unidos com cada parceiro comercial. Como o Brasil vem apresentando pequenos déficits em seu comércio de bens com os Estados Unidos, terminou por receber a tarifa mínima imposta aos parceiros comerciais. Tendo em vista a forte volatilidade que se observa nas decisões de política comercial de Trump, é difícil prever os desdobramentos.

O governo brasileiro vem tratando o tema com cuidado, mas o Presidente Lula já mencionou a possibilidade de retaliação. Melhor faria se aproveitasse as circunstâncias para repensar a política de importações do País. De acordo com a FGV (2025)⁵⁷, a média das tarifas incidentes sobre as importações brasileiras provenientes dos Estados Unidos em 2022 foi de 11,3%, enquanto no sentido contrário, a média das tarifas norte-americanas sobre produtos importados do Brasil foi de 2,2% no mesmo ano. Retaliação, neste caso, apenas aumentaria os custos para a população brasileira de uma política comercial já marcada pelas inúmeras distorções aqui apontadas.

Tendo em vista os atuais contextos doméstico e internacional, as propostas aqui apresentadas para a reforma da política comercial do Brasil buscam um equilíbrio entre os graus de ambição e de realismo. Algumas das reformas que buscam dar maior racionalidade às políticas comerciais não deverão encontrar forte resistência da opinião pública e poderão ser implementadas independentemente dos contextos doméstico e externo. As mudanças mais difíceis são as relacionadas à reforma da estrutura tarifária, tanto pelas resistências dos setores industriais afetados quanto pela exigência de negociação com os parceiros do MERCOSUL.

A proposta de reforma da política comercial apresentada a seguir tem seu foco nos instrumentos utilizados para administrar as importações de bens e serviços: tarifas, medidas não tarifárias, mecanismos que restringem os fluxos de comércio de serviços e negociações comerciais. A revisão destas políticas, na direção aqui proposta, criaria condições para a superação das barreiras que hoje restringem a integração da economia brasileira ao comércio internacional, impactando negativamente a competitividade dos produtores domésticos.

57 Ver https://www18.fgv.br/mailling/2025/IBRE/Boletim_Macro/Fevereiro/20/

Para avançar nas reformas em dois instrumentos fundamentais da política comercial – tarifas e negociações comerciais – será necessário, como pré-requisito, tratar das limitações impostas pelo modelo de união aduaneira do MERCOSUL.

Seria, portanto, fundamental rever o modelo do MERCOSUL. Seja por meio de uma renegociação do Tratado de Assunção, seja pela negociação de um *waiver*, o Brasil deveria criar condições para promover uma abertura comercial que inclua as dimensões autônoma e negociada. A importância do MERCOSUL para as boas relações político-militares do país com os vizinhos recomenda que o Brasil invista no fortalecimento de uma área de livre comércio com os sócios, liderando a remoção de barreiras não-tarifárias e a convergência de regulações que facilitem o trânsito de mercadorias, serviços e pessoas e a formação de encadeamentos produtivos. A negociação dos termos desta revisão deveria ser feita no primeiro ano do novo governo para que as reduções tarifárias a serem introduzidas possam ser implementadas sem constrangimentos.

8.1 Política tarifária

Os critérios que orientam a reforma tarifária aqui proposta são os seguintes: a) reduzir fortemente a escalada tarifária que caracteriza a estrutura de proteção contra importações; b) reduzir o custo das importações de produtos intermediários e de bens de capital; c) simplificar a estrutura tarifária, diminuindo drasticamente o número de níveis de alíquotas para o imposto de importação.

Transparência e previsibilidade são atributos que devem ser observados durante o período de implementação da reforma. Para tanto, os parâmetros da redução tarifária devem ser anunciados com antecedência e a programação deve ser mantida ao longo de todo o período de implementação.

A reforma tarifária seria implementada ao longo de quatro anos e a trajetória de redução das alíquotas proposta é a seguinte:

- Durante o primeiro ano: extensão a 100% das linhas tarifárias da redução de 10% já aplicada à grande maioria dos produtos desde maio de 2022. As alíquotas dela resultantes seriam a base para as três reduções subsequentes.
- Em 1º. de janeiro dos três anos subsequentes, reduções distribuídas em percentuais iguais das alíquotas de todos os produtos, de forma a levá-las aos níveis apresentados na tabela abaixo.

Ao final dos quatro anos de implementação, a estrutura tarifária terá, em suas grandes linhas, a configuração apresentada no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1

Enquadramento dos produtos na estrutura tarifária atual e na proposta de reforma

Alíquota vigente no momento inicial das três rodadas de redução das tarifas	Alíquota ao final da reforma tarifária
> 20%	15%
> 15% a ≤ 20%	10%
> 5% a ≤ 15%	5%
≤ 5%	Zero

Essa reforma propiciará uma significativa redução no grau de proteção no Brasil, aproximando a política tarifária brasileira à praticada pela maioria dos países com grau de desenvolvimento semelhante. Ainda que possa parecer reduzida para os padrões atuais, a alíquota de 15%, que passaria a ser o teto da estrutura tarifária, é compatível com a definição de pico tarifário adotada pela OMC.

A média simples da tarifa de importação do país chegaria a 5,9% ao final do período de desgravação, mais em linha com outros países em desenvolvimento, como África do Sul, China, Colômbia, Filipinas, Indonésia, Malásia e México, para citar alguns exemplos, cujas tarifas médias estão no intervalo entre 5,8% e 8,1%. A tarifa média brasileira estava em 13,3% em 2020, mesmo ano de comparação utilizado para os demais países. Vale apontar que, na média dos países da OECD a tarifa média era, em 2020, de apenas 4,4%.

► Fim do mecanismo de ex-tarifários

A redução das tarifas de importação sobre bens de capital e de informática e telecomunicações deve viabilizar o fim do mecanismo de ex-tarifários, que tem sido intensamente utilizado para reduzir os custos de importação sobre bens não produzidos no país. Trata-se de um mecanismo altamente discricionário e burocratizado, que gera custos e distorções.

► Revisão das tarifas consolidadas na OMC

A implementação da reforma tarifária deveria ser sucedida por uma revisão autônoma das tarifas consolidadas pelo Brasil na OMC. Já hoje é expressiva a distância entre as tarifas praticadas pelo país e aquelas consolidadas na OMC – para a grande maioria dos produtos industriais no nível de 35%. Com a redução das alíquotas, as tarifas consolidadas em seu nível atual serão maiores do que o dobro das alíquotas mais elevadas, sendo tal disparidade fonte de incertezas sobre a estabilidade da política tarifária e um incentivo para que interesses desconformes com a liberalização tarifária pressionem por aumentos de tarifas.

8.2 Medidas não tarifárias

Diversos estudos buscam quantificar os custos das medidas não-tarifárias para o comércio e sugerem que os impactos dessas medidas sobre os preços dos produtos importados são mais elevados que os das tarifas. Dix-Carneiro et al. (2024), por exemplo, calculam que, no Brasil, as medidas não tarifárias aumentam os preços dos produtos importados em 2,4 vezes, enquanto as tarifas *ad valorem* representam um aumento de 13% em média. A dificuldade com esta comparação é que o cálculo do impacto de medidas não tarifárias sobre preços é uma inferência, sendo difícil quantificá-las individualmente. Já os impactos das tarifas sobre os preços são transparentes.

Embora não seja possível eliminar completamente as medidas não-tarifárias, uma vez que sempre será necessário adotar controles aduaneiros, regulamentos técnicos, medidas sanitárias etc para lidar com questões de segurança (defesa nacional, impactos sobre a saúde humana, animal e vegetal, preservação do meio-ambiente etc), não resta dúvidas de que a simplificação das medidas e a remoção daquelas desnecessárias podem contribuir de forma expressiva para a redução dos custos de comércio. Com este intuito, apresentam-se a seguir algumas ações prioritárias no campo das medidas não-tarifárias.

- ▶ Conclusão do Portal Único de Comércio Exterior com pleno funcionamento do Novo Processo de Importação

O Portal Único de Comércio Exterior é uma plataforma digital que centraliza a interação dos agentes econômicos com os diversos órgãos anuentes e facilita a coordenação intragovernamental, simplificando e harmonizando procedimentos. O módulo Exportação do Portal Único de Comércio Exterior foi entregue em outubro de 2018, contemplando 100% das operações, o que teria gerado redução do tempo médio de operação de 13 para 4,85 dias, de acordo com estimativas do governo federal.

Em janeiro de 2021 foi iniciada a implantação do módulo relativo ao processo de importação, com vistas ao estabelecimento do chamado Novo Processo de Importação (NPI). Após sucessivos atrasos, havia a previsão de que migração dos procedimentos de importação para o Portal começasse em outubro de 2024 com o modal marítimo e estivesse concluída em dezembro de 2025 com a incorporação de todos os modais de transporte. É importante que este processo não perca ímpeto e que todos os órgãos que interferem nos processos de importação estejam alinhados com os procedimentos unificados.

- ▶ Redução substancial do número de produtos sujeitos a licenciamento não automático de importações

O Brasil é um dos países que mais intensamente utilizam a exigência de licenças não automáticas de importação.

No período 2020-2022, foi eliminada a exigência de licenças não automáticas de importação para 600 itens tarifários. Trata-se de exigências que tinham origem na SECEX e que foram eliminadas por decisão desta Secretaria⁵⁸. Encontra-se em curso processo de avaliação das exigências de licenciamento que têm origem em outras instituições que atuam como órgãos anuentes em operações de importação, de forma a reduzir ainda mais o alcance das licenças não automáticas.

A lista de produtos sujeitos a licenciamento não automático no Brasil deve ser reduzida de forma substancial, tornando-a compatível com aquelas vigentes em outros países que participam ativamente do comércio internacional. Esta exigência representa custos elevados para os importadores ou mesmo impedimento às compras externas e não se justifica a não ser em casos de produtos especiais ou aqueles sujeitos a medidas de defesa comercial.

Novamente neste caso, a liderança política é fundamental para fazer com que os diversos órgãos anuentes promovam uma revisão nas listas de produtos e trabalhem no sentido de remover as exigências que não são efetivamente justificáveis.

► Regulação para importação de produtos remanufaturados

O governo Bolsonaro realizou consulta pública e estudo de avaliação de impacto regulatório visando à liberalização das importações de bens remanufaturados. A consulta pública referiu-se não apenas a bens de capital, mas também a bens de consumo e a “cascos” de bens, buscando fomentar a indústria de remanufatura no Brasil.

Embora o trabalho técnico tenha sido concluído a nova regulação não foi implementada. Permitir a importação de bens remanufaturados, incluindo a liberação das importações de bens de capital, mas também de bens de consumo e “cascos” de bens, contribuirá para o desenvolvimento de uma indústria de remanufatura e para o barateamento dos custos de produção no Brasil.

► apoio, na OMC, a esforços para atualizar a normativa multilateral relativa à concessão de subsídios

Como já ressaltado, há hoje, no mundo, crescimento significativo da concessão de subsídios estatais às empresas, motivados por lógica de segurança estratégica e por objetivos ambientais e climáticos, entre outros. Esse cenário gera legítimas pre-

58 Parte das exigências eliminadas se aplicam às importações de mercadorias originárias de terceiros países, que não os fornecedores dos bens sujeitos a medidas de defesa comercial.

ocupações em relação à manutenção de um sistema comercial baseado em regras e, em particular, por disciplinas multilaterais.

Por outro lado, o Acordo de Subsídios da OMC data de mais de 25 anos e parece desatualizado frente à variedade de novos instrumentos de apoio estatal que foram sendo desenvolvidos desde a sua entrada em vigor. Há esforços no sentido de “empurrar” na OMC uma agenda de atualização das regras aplicáveis a subsídios e é do interesse do país associar-se a tais iniciativas, apesar da resistência que elas encontram por parte de países como China e Índia.

No plano interno, o Brasil está adequadamente equipado, em termos normativos e institucionais, para, frente a importações beneficiadas por subsídios, submetê-las a avaliação e eventual sanção à luz das regras da OMC, sempre considerando a dimensão de interesse público em sua decisão

8.3 Liberalização do comércio de serviços

Como se viu, o Brasil também é uma economia fechada no que se refere à importação de serviços. O tratamento tributário na importação de serviços técnicos no Brasil, essenciais para a incorporação de tecnologia, consultoria empresarial etc., pode variar entre 41% e 51% do valor da operação, representando discriminação significativa em relação aos provedores nacionais que recolhem em média 18%.

O Brasil não dispõe de um programa para desonerar a importação e a aquisição de serviços utilizados por exportadores de bens industriais. Os problemas são resultado de uma combinação de distorções no método de cálculo da tributação em que o peso da tributação sobre a renda se destaca, mas há também questões associadas à tributação indireta do PIS/Cofins.

As principais distorções identificadas dizem respeito a: i) inclusão de alguns tributos na base de cálculo de outros; ii) não aplicação de dispositivos destinados a evitar dupla tributação; iii) não concessão de isenção do IOF-Câmbio para pagamento de serviços importados, como ocorre para bens; iv) incidência da CIDE-Remessas ao exterior sobre a importação de serviços técnicos que não implicam transferência de tecnologia; e v) não dedutibilidade das despesas na importação de serviços que implicam transferência de tecnologia, assim como limitação dessa dedutibilidade quando os contratos não implicam transferência de tecnologia, mas devem ser registrados no INPI.

As estimativas para o Brasil são de que cerca de 10% dos tributos não são recuperáveis e um pouco mais de 10% estão sujeitos a recuperação condicionada. Nos demais países, os tributos sobre as importações são plenamente recuperáveis e há casos, como no México e Coreia do Sul, em que mecanismos institucionais

prescindem do recolhimento efetivo do imposto de importação de serviços, o que minimiza eventuais efeitos sobre o caixa decorrente de atrasos administrativos no reconhecimento de créditos.

Parte das distorções deve ser mitigada com a implementação da reforma tributária em gestação. Entretanto, há tributos que incidem sobre as importações de serviços e que não serão alterados por esta reforma tributária.

- ▶ Reduzir a carga tributária na importação de serviços, com a extinção da CIDE-Remessas.

O Brasil é o único país que cobra CIDE-Remessas e IOF-Câmbio em operações de comércio exterior de serviços. Recentemente, o governo brasileiro iniciou, de forma gradual, a redução das alíquotas desse imposto (IOF-Câmbio) como parte do processo de acessão aos Códigos de Liberalização de Movimentação de Capitais e de Operações Invisíveis da OCDE e à entrada do Brasil na Organização.

- ▶ Evitar tributação sobre as exportações de serviços

As distorções presentes no atual regime de tributação do comércio exterior de serviços afetam o fluxo de conhecimento e tecnologias, limitam a capacidade de o Brasil ser um centro de cadeias regionais de valor e têm impactos expressivos sobre a capacidade de o país exportar serviços. A exportação de serviços é igualmente afetada por elementos da tributação direta e indireta. Na indireta, as fontes de distorções são as dificuldades na recuperação de créditos que geram cumulatividade e a natureza das interpretações sobre a “não incidência” do ISS sobre as exportações de serviços. É importante, portanto, aprimorar a definição de exportação de serviços com o objetivo de reduzir a insegurança jurídica e evitar a tributação indevida de ISS nas exportações.

8.4 Negociações comerciais

Embora o cenário internacional seja restritivo para qualquer estratégia comercial que faça da negociação de acordos preferenciais o seu principal pilar, manter a dimensão negociada de uma política comercial voltada para a liberalização continua a fazer sentido para o Brasil, considerando os seguintes fatores:

- Numa estratégia que se apoiará principalmente na liberalização unilateral, a dimensão negociada pode contribuir para melhorar as condições de acesso absolutas e relativas (isto é, *vis-à-vis* dos concorrentes brasi-

leiros) aos mercados relevantes para as exportações brasileiras. O Brasil enfrenta, nos mercados sul-americanos e dos países desenvolvidos, concorrentes que se beneficiam de acordos preferenciais em vigor e estes contemplam a eliminação de tarifas – principalmente as incidentes sobre produtos industriais;

- Acordos preferenciais de comércio profundos incluem a dimensão regulatória das políticas comerciais e de políticas apenas indiretamente relacionadas ao comércio, valorizando os princípios de transparência, *enforcement* e convergência entre os signatários. Nesse sentido, eles podem contribuir para a atualização da regulação brasileira em diversas áreas com base nas melhores práticas internacionais; e
- Em cenários de crise ou de tensões econômicas ou geopolíticas que afetam o comércio ou o respeito às regras multilaterais, acordos preferenciais atuam como redes de segurança para a preservação de benefícios e de condições de acesso a mercados.

O atual contexto de incertezas quanto à configuração da cooperação internacional que resultará da dominância da geopolítica e dos temas de segurança sobre as alianças econômico-comerciais nos próximos anos não facilita a construção de uma agenda ambiciosa na esfera das negociações preferenciais. Apesar disso, há indícios de que os movimentos de regionalização podem recuperar algum fôlego, embalados pela revisão nas cadeias de fornecimento. O Brasil deveria manter esses movimentos em seu radar, definindo pragmaticamente uma agenda de prioridades:

■ ***Iniciativas prioritárias***, seja por sua relevância para permitir o avanço no projeto de abertura comercial do Brasil, seja pelo grau de maturidade já alcançado para sua implementação:

- Ratificação dos acordos já negociados com a União Europeia e a EFTA: a entrada em vigência destes acordos deveria ser a prioridade de política comercial brasileira nos próximos anos. Esses acordos significam a entrada do Brasil no mundo dos acordos comerciais profundos (RTAs, na sigla em inglês). No atual contexto internacional, há indícios de recuperação da unidade e da relevância da União Europeia, aumentando a importância geopolítica e econômica de um acordo com o bloco para o Brasil.
- Construção de um espaço de livre comércio na América do Sul: o cenário internacional sugere que os arranjos regionais tendem a recuperar algum terreno na governança do comércio internacional. O fato de que os acordos sub-regionais no continente sul-americano já tenham levado

à completa implementação dos cronogramas de eliminação tarifária representa uma base institucional e de política comercial sobre a qual os países podem trabalhar para avançar em direção a um acordo regional mais abrangente. Há uma vasta gama de temas que são relevantes para propiciar maior integração produtiva na região, mas que não contam com uma base comum, incluindo modernização e convergência dos regimes de origem que regem as preferências bilaterais, convergência de normas, regulamentos técnicos, medidas sanitárias e fitossanitárias, facilitação do comércio, entre outros. Outro elo fundamental faltante é a construção de uma infraestrutura de transporte que reduza os custos do comércio e torne possível a integração produtiva. Essa agenda é velha conhecida dos países da região, mas nem por isso menos importante.

■ ***iniciativas com negociações em curso ou com agenda de ampliação pendente***

- Aprofundamento das relações econômico-comerciais com a América Latina: as relações entre, de um lado, México, de outro, Brasil e Argentina são os principais elos faltantes para a consolidação de um Espaço de Livre Comércio no âmbito da Aladi. Embora difícil, a manutenção dos esforços de negociação para o aprofundamento do acordo de preferências com o México deve permanecer na agenda brasileira, inclusive como um vetor para avanços futuros em direção à integração latino-americana.
- Conclusão das negociações em curso com Coreia do Sul e Canadá: a assinatura de acordos preferenciais com estes dois países, somada à entrada em vigência dos acordos com a UE e a EFTA, representaria um avanço importante para a participação do Brasil na rede de acordos comerciais profundos.

Em que pese a crise do multilateralismo, esta instância de negociação e produção de regras deveria continuar merecendo prioridade por parte do novo governo. Além de se engajar ativamente nas iniciativas de discussão sobre a reforma da instituição e sobre temas específicos como comércio eletrônico, o país deve continuar a trabalhar para evitar retrocessos na agenda de subsídios agrícolas, que penalizaria os países exportadores efetivamente competitivos, e apoiar a revisão do Acordo de Subsídios e Medidas Compensatórias, que disciplina os subsídios industriais.

O Acordo de Compras Governamentais da OMC está em vigor há mais de vinte anos, sem que o Brasil tenha aderido a ele. Durante o governo Bolsonaro, o país solicitou adesão ao Acordo de Compras Governamentais da OMC, iniciando negociações com diversos signatários em torno de sua oferta inicial, que inclui órgãos fede-

rais e de 20 estados da federação. O atual governo interrompeu as negociações sob a alegação de que é importante preservar espaços de política para usar as compras governamentais como instrumento de política industrial. É importante retomar o processo de adesão do Brasil a este acordo.

Estar fora do acordo significa perder oportunidades de que empresas brasileiras tenham assegurado seu direito de participar de licitações em outros países, como também o compromisso de permitir a participação de empresas estrangeiras nas licitações públicas no país, com economia de recursos públicos em compras sensíveis para o bem-estar do cidadão brasileiro, notadamente produtos e equipamentos para o Sistema Único de Saúde.



Referências Bibliográficas

Araujo Jr, J.T., Macario, C e Steinfatt, K (2001) - **Antidumping in the Americas**. [UN. CEPAL/ECLAC. Division of International Trade and Integration](#), 2001

Dix-Carneiro, Goldberg, Meghir e Ulyssea (2024) – **Trade and Domestic Distortions: the Case of Informality**. NBER Working paper 28391, 2024

Dutz, M. (2018). *Jobs and Growth: Brazil's Productivity Agenda*. World Bank.

Fajgelbaum, P.D. e Khandelwal, A (2024) – **The Value of Minimis Imports**. National Bureau of Economic Research NBER, 2024

Krugman, P.R. (1983) - **A Reciprocal Dumping Model of International Trade**. Journal of International Economics, Vol. 15, N. 3/4, Novembro 1983, p. 313-321.

Kume, H. (2018) - **Avaliação e reformulação da estrutura tarifária no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico. Forthcoming, 2018

Kume, H., M.J. Nonnenberg, F. J. Ribeiro, G. Gonçalves de Andrade, Nobre de Oliveira, H. (2021) - o debate sobre liberalização das importações de forma unilateral ou por meio de acordos comerciais: uma análise exploratória. **In Boletim de economia e política internacional**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. n.31, (set./dez. 2021). Brasília: Ipea.

London School of Economics (2020) – **Sustainability Impact Assessment in support of the association agreement negotiations between the European Union and Mercosur**. Draft Final Report. Julho 2020.

Mazzucato, M (2022) – **Mission Economy: a Moonshot Guide to Changing Capitalism**. HarperCollins publisher, Janeiro 2023

Mendes, M. (2024) - **Ninguém sabe quanto custará o Nova Indústria**. in Folha de São Paulo, 8 de março.

Naidin, L.C, Motta Veiga, P e Rios, S.P. (2021) – **Liberalização comercial sob Bolsonaro: O que foi feito e o que pode ser feito até o final do governo**. Breves CINDES 112, Agosto 2021

OECD/WTO/UNCTAD (2023) - **30th Report on G20 Trade and Investment Measures**. 18/12/2023.

Ornelas, E, Pessoa, J.P. e Ferraz, L (2020) - **Política Comercial no Brasil**. 1a ed. São Paulo: BEI Editora, 2020, p.26-27

Prusa, T.J e Besedeš, T (2017) - **The Hazardous Effects of Antidumping**. Economic Inquiry, vol 55, N.1, 2017, [Volume55, Issue1](#), p. 9-30.

Reis J.G. , Rios, S.P., Fernandes, J.A. e Motta Veiga, P - **Reorganization of Global Value Chains: Are There Opportunities for Brazil?** Georgetown Americas Institute, Abril 2024.

Rios, S.P e Motta Veiga, P. (2018) - **Abertura comercial: a reforma necessária (mas não suficiente) para a retomada do crescimento econômico**. Centro de Debate de Políticas Públicas CDP, 2018

Viner, J. (1923) - **Dumping: A Problem in International Trade**. Chicago: The University of Chicago Press, 1923. pp. xiii, 343

Glossário

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
AFRMM: Adicional de Frete da Marinha Mercante
ALADI: Associação Latino-Americana de Integração
ALCA: Área de Livre-Comércio das Américas
ANP: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BIT: Bens de Informática e de Telecomunicações
BK: Bens de Capital
BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRICS: Brazil, China, India, China, South Africa
CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism
CDPP: Centro de Debate de Políticas Públicas
CGV: Cadeia Global de Valor
CIDE: Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CINDES: Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento
CLEG: Comprehensive List of Environmental Goods
CNDI: Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial
CNI: Confederação Nacional da Indústria
Cofins: Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
DCC: Desequilíbrios Comerciais Conjunturais
DTAs: Defense Trade Application System
EFTA: European Free Trade Association
EUDR: European Union Deforestation Regulation
FIERGS: Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos
FMI: Fundo Monetário Internacional
GATT: General Agreement on Tariffs and Trade
Gecex: Comitê-Executivo de Gestão
IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMS: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IEC: Comissão Eletrônica Internacional
INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INPI: Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IOF: Imposto sobre Operações Financeiras
IPI: Imposto sobre Produtos Industrializados
ISO: Organização Internacional de Normalização
ISS: Imposto Sobre Serviços
ITA: Information Technology Agreement
LDO: Lei de Diretrizes Orçamentárias

LEBIT/BK: Lista de Exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e Bens de Capital
 LETEC: Lista de Exceções à Tarifa Externa Comum
 MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 MDIC: Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
 MERCOSUL: Mercado Comum do Sul
 NAFTA: North American Free Trade Agreement
 NIB: Nova Indústria Brasil
 NPI: Novo Processo de Importação
 OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
 OIML: Organização Internacional de Metrologia Legal
 OMC: Organização Mundial do Comércio
 OTCA: Organização do Tratado para a Cooperação Amazônica
 PADIS: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico de Semicondutores
 PBM: Plano Brasil Maior
 PDP: Política de Desenvolvimento Produtivo
 PIS: Programa de Integração Social
 PITCE: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
 PPB: Processo Produtivo Básico
 PSI: Programa de Sustentação dos Investimentos
 RA Br-Ar: Regime Automotivo Comum no MERCOSUL
 RAN: Regime Automotivo Nacional
 RECOF: Regime Aduaneiro Especial de Entrepasto Industrial sob Controle Informatizado
 REPETRO: Regime Aduaneiro Especial de Importação e Exportação de Bens Destinados à Pesquisa e Lavra de Petróleo e Gás
 REPORTO: Regime Tributário Para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária
 RETID: Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa
 RTS: Regime Tributário Simplificado
 Secex: Secretaria de Comércio Exterior
 SRF: Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil
 SUDAM: Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
 SUDENE: Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
 Suext: Subsecretaria de Operações de Comércio Exterior
 SUFRAMA: Superintendência da Zona Franca de Manaus
 TEC: Tarifa Externa Comum
 TiVA: Trade in Value-Added
 TrCMs: Trade-related climate measures
 UIT: União Internacional de Telecomunicações
 VAT: Value Added Tax
 WITS: World Integrated Trade Solution



ÍNDICE GERAL 



Abertura comercial e crescimento da produtividade

Fernando Veloso



SUMÁRIO

1. Introdução	106
2. Relação entre crescimento da produtividade e aumento da renda per capita no Brasil	108
3. Fatos estilizados sobre produtividade agregada e setorial no Brasil	110
4. Fatos estilizados sobre produtividade das firmas no Brasil	113
4.1. Dispersão de produtividade e má alocação de fatores de produção	114
4.2. Informalidade e produtividade	115
4.3. Dinâmica de produtividade	116
5. Abertura comercial e produtividade – Evidências microeconômicas	117
5.1. Importação de bens de capital e insumos intermediários mais baratos e de melhor qualidade	117
5.2. Aumento de eficiência decorrente de maior competição	122
5.3. Aumento da inovação	124
6. Abertura comercial e produtividade – Evidências macroeconômicas	127
6.1. Efeito agregado da redução de tarifas de bens de capital e insumos intermediários	128
6.2. Ganhos agregados de bem-estar da redução de barreiras comerciais	129
6.3. Efeitos macroeconômicos das cadeias globais de valor	131
7. Efeito do comércio sobre os preços e renda real	132
8. Política comercial e política industrial	135
9. Efeitos da política comercial no Brasil	138
9.1. Efeitos do protecionismo no Brasil	138
9.1.1. Reserva de mercado da informática	138
9.1.2. Política de substituição de tecnologia importada por inovações nacionais	139
9.1.3. Política Antidumping	141
9.1.4. Inovar-Auto	142
9.1.5. Conteúdo local na exploração de petróleo	145
9.2. Efeitos da liberalização comercial no Brasil na década de 1990	147
9.3. Efeitos da abertura comercial na presença de informalidade	151
9.4. Efeitos de equilíbrio geral de políticas de liberalização comercial (Ornelas et al., 2020)	153
9.4.1. Redução de tarifas de importação de BIT, BK e SD	153
9.4.2. Redução da tarifa externa comum (TEC) do Mercosul	155
9.4.3. Efeitos do Acordo Mercosul-União Europeia	156
9.5. Cenários de liberalização comercial do Banco Mundial (Dutz, 2018)	157
9.6. Maior inserção em cadeias globais de valor	158
9.7. Efeito da abertura comercial nos preços e renda real	160
10. Lições da literatura	162
Referências Bibliográficas	164
Apêndice	170

1. Introdução

Desde meados da década de 1990, o Brasil fez progressos na direção da estabilidade macroeconômica e implementou reformas nos mercados de produtos e insumos. No entanto, o crescimento da produtividade tem sido decepcionante, ficando atrás das economias desenvolvidas e emergentes. O bônus demográfico está praticamente esgotado, sendo o Brasil uma das sociedades que envelhece mais rapidamente no mundo. Isso implica que nas próximas décadas a melhoria do padrão de vida da população dependerá crucialmente de uma aceleração do crescimento da produtividade.

A produtividade estagnada da economia brasileira decorre em grande medida de um ambiente de negócios que desencoraja a competição e induz a má alocação de recursos. Em particular, existem diversas barreiras ao comércio no Brasil, o que limita em grande medida a exposição das empresas brasileiras à competição internacional e a absorção de novas tecnologias.¹ Desde a liberalização comercial da década de 1990 tem havido pouco progresso na redução de barreiras comerciais. Ao contrário, diversas distorções foram criadas nas últimas duas décadas, em particular barreiras não tarifárias por meio de exigências de conteúdo local.

O objetivo deste capítulo é fazer uma revisão da literatura sobre abertura comercial e crescimento da produtividade com base nas evidências existentes para o Brasil e outros países, de modo a contribuir para a elaboração de uma agenda de integração comercial com foco no aumento da produtividade e da renda real no Brasil.

Embora o capítulo tenha como foco o impacto da abertura comercial sobre a produtividade, também são considerados seus efeitos sobre variáveis associadas com ganhos de eficiência, como o crescimento do PIB e o aumento do investimento e das exportações.

Uma maior integração comercial pode elevar a renda real não somente através de um aumento da produtividade, mas também por meio da redução dos preços de bens e serviços consumidos. Nesse sentido, o capítulo também investiga o efeito da abertura comercial sobre a renda real associado à queda dos preços ao consumidor.

São discutidos estudos que analisam os efeitos microeconômicos da abertura comercial sobre a produtividade das empresas e pesquisas que abordam os efeitos macroeconômicos da abertura comercial sobre a produtividade agregada da economia. Com a finalidade de entender melhor os efeitos da integração comercial, são investigados diversos mecanismos através dos quais a abertura comercial pode

1 Dutz (2018), Ornelas et al. (2020) e CINDES (2022) apresentam diversas evidências de barreiras tarifárias e não tarifárias ao comércio no Brasil, além de uma discussão sobre a baixa inserção nas cadeias globais de valor e o número pequeno de acordos comerciais.

aumentar a produtividade, como importação de insumos intermediários e bens de capital, aumento da competição, inovação e adoção de novas tecnologias.

Diante de sua relevância no caso brasileiro, são analisados os efeitos de políticas protecionistas adotadas no país nas últimas décadas. Também são discutidos vários aspectos do desenho e governança dessas políticas que estão em desacordo com as recomendações da literatura internacional.

Além desta introdução, o capítulo será estruturado da seguinte forma. A Seção 2 discute a importância da produtividade para o crescimento da renda per capita no Brasil. A Seção 3 apresenta alguns fatos estilizados sobre o crescimento da produtividade agregada e setorial no Brasil. A Seção 4 discute evidências microeconômicas que documentam a baixa produtividade e reduzido dinamismo das empresas brasileiras. A Seção 5 analisa a literatura sobre os efeitos da abertura comercial na produtividade das empresas em vários países. A Seção 6 discute os estudos sobre os efeitos da abertura comercial na produtividade agregada. A Seção 7 analisa os efeitos de uma maior integração comercial na renda real por meio da redução dos preços de bens e serviços consumidos. A Seção 8 apresenta as principais conclusões de estudos recentes sobre comércio e política industrial, de modo a entender os aspectos de desenho e governança que devem ser observados para que essas políticas tenham resultados adequados.

Após a revisão da literatura internacional, a Seção 9 analisa as pesquisas que investigam os efeitos da abertura comercial e do protecionismo sobre a produtividade no Brasil. Dentre os temas abordados, incluem-se os efeitos da liberalização comercial na década de 1990, o impacto da redução de barreiras comerciais na presença de informalidade, e os efeitos potenciais de novos acordos comerciais e de uma maior integração nas cadeias globais de valor. Também são discutidos os impactos de medidas protecionistas, como a reserva de mercado da informática na década de 1980, a política de substituição de tecnologia importada por inovações nacionais no início dos anos 2000 e políticas de conteúdo local na década de 2010.

Com base na revisão da literatura sobre os efeitos da abertura comercial na produtividade, a Seção 10 destaca algumas lições que são importantes para a elaboração de políticas comerciais capazes de aumentar a produtividade e a renda real de forma sustentada no Brasil.

2. Relação entre crescimento da produtividade e aumento da renda per capita no Brasil

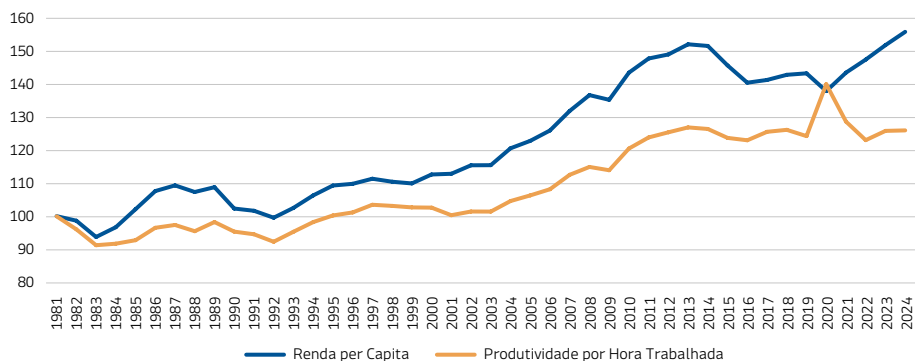
Esta seção discute a importância da produtividade para o crescimento da renda per capita. Neste sentido, são apresentados dados que mostram a relação estreita entre o crescimento da produtividade do trabalho e da renda per capita no Brasil nas últimas décadas. Além disso, são apresentadas evidências de que, com o fim do bônus demográfico, o crescimento da produtividade será fundamental para o aumento da renda per capita nos próximos anos.

O Gráfico 1 apresenta a evolução da renda per capita e da produtividade por hora trabalhada de 1981 até 2024.² Podemos observar que, até a eclosão da pandemia em 2020, o comportamento da renda per capita sempre esteve bastante correlacionado com a dinâmica da produtividade por hora trabalhada.

Gráfico 1

Evolução da renda per capita e da produtividade por hora trabalhada
Número índice (1981=100)

Brasil: 1981-2024



Fonte: Elaboração do FGV IBRE com base nas Contas Nacionais, Pnad e Pnad Contínua – IBGE.

Para entendermos melhor a evolução da renda per capita, apresentamos na Tabela 1 uma decomposição do crescimento da renda per capita para períodos selecionados desde 1981. Além do crescimento da produtividade por hora trabalhada, o

² As séries de produtividade por hora trabalhada utilizadas neste capítulo encontram-se disponíveis no site do Observatório da Produtividade Regis Bonelli: <https://ibre.fgv.br/observatorio-produtividade>.

aumento da renda per capita depende da jornada média de trabalho, que equivale à média de horas por pessoal ocupado. Outro fator relevante é a taxa de ocupação, que corresponde à proporção de trabalhadores ocupados em relação à população economicamente ativa. Outro determinante é a taxa de participação, caracterizada pela razão entre a população economicamente ativa e a população em idade ativa. Finalmente, a razão entre a população em idade ativa e a população total é uma medida da contribuição do bônus demográfico para o crescimento da renda per capita.³

Tabela 1
Decomposição do crescimento da renda per capita (em % ao ano)
Brasil: Períodos selecionados

Períodos	Renda per Capita	Produtividade por Hora Trabalhada	Jornada Média	Taxa de Ocupação	Taxa de Participação	Bônus Demográfico
1981-1990	0,3%	-0,5%	-0,5%	0,1%	0,8%	0,4%
1990-2000	1,0%	0,7%	-0,2%	-0,7%	0,3%	0,7%
2000-2010	2,4%	1,6%	-0,4%	0,2%	0,4%	0,6%
2010-2024	0,6%	0,3%	-0,2%	0,2%	0,2%	0,1%
2010-2014	1,4%	1,2%	-0,3%	0,5%	-0,4%	0,4%
2014-2019	-1,1%	-0,3%	-0,5%	-1,1%	0,8%	0,1%
2019-2024	1,7%	0,3%	0,2%	1,1%	0,1%	0,0%
1981-2024	1,0%	0,5%	-0,3%	0,0%	0,4%	0,4%

Fonte: Elaboração do FGV IBRE com base nas Contas Nacionais, Pnad, Pnad Contínua e estimativas populacionais do IBGE.
Obs: O primeiro ano de cada período refere-se ao ano-base da análise.

Entre 1981 e 2024, enquanto a renda per capita cresceu 1,0% ao ano (a.a.), a produtividade por hora trabalhada avançou 0,5% a.a. A Tabela 1 mostra que, além do modesto crescimento da produtividade, o aumento da renda per capita foi beneficiado pela rápida expansão da população em idade ativa em relação à população (bônus demográfico), que aumentou 0,4% a.a. no período. Outra contribuição positiva para o crescimento da renda per capita foi o aumento da taxa de participação a uma taxa de 0,4% a.a., refletindo a incorporação de mais pessoas à atividade econômica. No entanto, a queda da jornada média (-0,3% a.a.) atuou no sentido de reduzir a renda per capita ao longo do período. A taxa de ocupação teve contribuição nula para o crescimento da renda per capita entre 1981 e 2024.

Os dados também mostram que as contribuições do bônus demográfico e da taxa de participação têm sido decrescentes ao longo do tempo. Em particular, desde 2010 o crescimento da renda per capita tem sido baixo (0,6% a.a.) e um pouco acima do crescimento da produtividade por hora trabalhada (0,3% a.a.), com redução da jornada média (-0,2% a.a.) e contribuições positivas modestas da taxa de ocupação

3 As informações sobre a população total e a população em idade ativa foram retiradas das projeções populacionais do IBGE baseadas no Censo 2022. A população em idade ativa abrange a população com idade entre 15 e 64 anos.

(0,2% a.a.), taxa de participação (0,2% a.a.) e bônus demográfico (0,1% a.a.). Isso significa que nos próximos anos a melhoria do bem-estar da população brasileira dependerá fundamentalmente do aumento da produtividade.

3. Fatos estilizados sobre produtividade agregada e setorial no Brasil

Esta seção apresenta alguns fatos estilizados sobre o crescimento da produtividade agregada e setorial no Brasil. Será mostrado que a produtividade cresceu pouco nas últimas décadas e é baixa em praticamente todos os setores.

O Gráfico 2 mostra a evolução da produtividade por hora trabalhada no Brasil para o agregado da economia e para os três grandes setores (agropecuária, indústria e serviços).⁴ Podemos observar que o único setor que apresentou crescimento robusto desde 1995 foi a agropecuária.⁵ Enquanto a indústria⁶ teve queda da produtividade ao longo do período, a produtividade dos serviços ficou praticamente estagnada. Também é importante notar que a dinâmica da produtividade agregada está muito relacionada com o setor de serviços, já que este concentra cerca de 70% das horas trabalhadas.

4 O Observatório da Produtividade Regis Bonelli disponibiliza séries de produtividade tanto por hora trabalhada quanto por população ocupada para os doze setores da economia desde 1995.

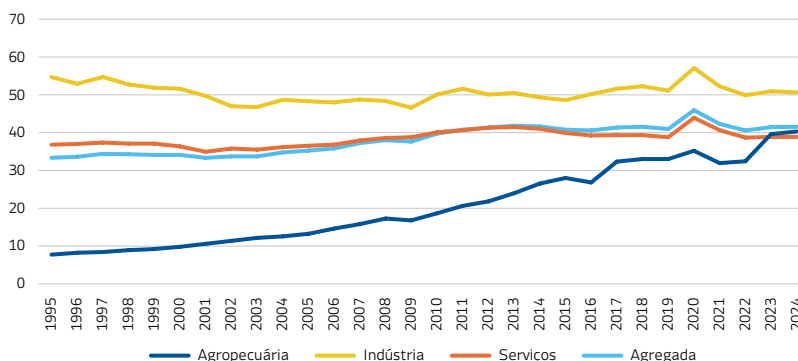
5 Usando dados do Brasil, Bustos et al. (2016) mostram que o aumento de produtividade da agricultura liberou mão de obra para a indústria de transformação. No entanto, Bustos et al. (2022) mostram que, embora positivas no curto prazo, melhorias na produtividade agrícola podem gerar especialização em atividades industriais menos inovadoras e ter efeitos negativos na produtividade da indústria de transformação no longo prazo. Bustos et al. (2020) mostram que o crescimento da produtividade agrícola no Brasil gerou um aumento da poupança, e que o capital foi realocado para regiões urbanas, onde foi investido nos setores industrial e de serviços.

6 A indústria inclui as atividades de indústria extrativa mineral, indústria de transformação, construção e SIUP (serviços industriais de utilidade pública).

Gráfico 2

Evolução da produtividade por hora trabalhada para o agregado da economia e para os três grandes setores (agropecuária, indústria e serviços)

Brasil: 1995 até 2024 – Em R\$ de 2021



Fonte: Observatório da Produtividade Regis Bonelli. Elaboração do FGV IBRE com base nos dados das Contas Nacionais, Pnad e Pnad Contínua.

Como mostra a Tabela 2, o crescimento médio da produtividade por hora trabalhada da agropecuária foi de 5,8% a.a. entre 1995 e 2024. Na indústria, o desempenho da produtividade por hora trabalhada entre 1995 e 2024 foi negativo, com queda de 0,3% a.a.. A redução da produtividade da indústria de transformação foi ainda maior (-0,9% a.a.). A produtividade por hora trabalhada do setor de serviços também tem apresentado um fraco desempenho, com crescimento de apenas 0,2% a.a. entre 1995 e 2024. Mesmo serviços de produtividade média elevada tiveram baixo desempenho, com pequeno crescimento da produtividade da intermediação financeira (1,1% a.a.) e queda da produtividade de serviços de informação (-0,6% a.a.).

Tabela 2

Crescimento médio anual da produtividade setorial por hora trabalhada

Brasil: Períodos Seleccionados

Setores	1995-2003	2003-2007	2007-2014	2014-2019	2019-2024	1995-2024
Agropecuária	6,0%	6,7%	7,5%	4,5%	4,0%	5,8%
Indústria	-2,1%	1,1%	0,2%	0,8%	-0,2%	-0,3%
Extrativa Mineral	5,2%	0,6%	2,4%	3,9%	-3,0%	2,3%
Indústria de Transformação	-3,1%	0,8%	0,3%	0,3%	-1,6%	-0,9%
Construção	-2,5%	1,7%	0,3%	-2,2%	1,9%	-0,4%
SIUP	3,2%	1,4%	1,5%	4,5%	6,1%	3,3%
Serviços	-0,5%	1,8%	1,2%	-1,2%	0,1%	0,2%
Comércio	-2,7%	3,5%	2,0%	-1,4%	0,0%	0,0%
Transporte	-1,2%	1,7%	0,7%	-3,8%	-2,3%	-1,0%
Serviços de Informação	-2,8%	-4,1%	3,4%	0,3%	-0,9%	-0,6%
Intermediação Financeira	-0,8%	4,9%	4,2%	-0,6%	-1,6%	1,1%
Outros Serviços	-0,7%	1,3%	0,5%	-1,6%	1,8%	0,1%
Serviços Imobiliários	0,9%	2,5%	0,1%	1,0%	-2,2%	0,4%
APU	0,7%	-0,2%	-0,3%	-0,7%	-1,9%	-0,3%
Agregada	0,1%	2,6%	1,7%	-0,3%	0,3%	0,8%

Fonte: Observatório da Produtividade Regis Bonelli. Elaboração do FGV IBRE com base nos dados das Contas Nacionais, Pnad e Pnad Contínua.

OBS: O primeiro ano de cada período refere-se ao ano-base da análise.

O crescimento modesto da produtividade dos serviços contribuiu para o baixo crescimento da produtividade agregada, de apenas 0,8% a.a. entre 1995 e 2024. A produtividade agregada teve seu melhor desempenho nos períodos 2003-2007 e 2007-2014, com crescimento de 2,6% a.a. e 1,7% a.a., respectivamente, coincidindo com o período de maior crescimento da produtividade do setor de serviços. Entre 2014 e 2019, que abrange o período de recessão e lenta recuperação da economia, nota-se uma queda de 0,3% a.a. na produtividade agregada. Já no período mais recente, 2019-2024, que inclui os anos da pandemia, houve um ligeiro crescimento de 0,3% a.a. na produtividade agregada.

Utilizando dados de produtividade e emprego para 35 setores da *Social Economic Accounts*, Veloso et al. (2017) realizam um exercício contrafactual que mostra que, se o Brasil tivesse a mesma alocação setorial de mão de obra que os Estados Unidos, a produtividade agregada aumentaria 68%. Se, em vez disso, o Brasil tivesse a mesma produtividade que os Estados Unidos em todos os setores, a produtividade agregada seria 430% maior.⁷ Uma comparação semelhante com uma amostra de países desenvolvidos mostra que o Brasil poderia aumentar a produtividade agregada

7 As *Social Economic Accounts* contêm dados setoriais de emprego, estoque de capital, produção bruta e valor adicionado a preços correntes e constantes e fazem parte da *World Input-Output Database*. Veloso et al. (2017) utilizam dados de 2009 nesses exercícios contrafactuais. Para fazer comparações internacionais de produtividade setorial, os autores utilizam índices setoriais de paridade de poder de compra obtidos da *Groningen Growth and Development Centre Productivity Level Database*.

em 50% se tivesse a mesma alocação setorial de mão de obra e em 192% se tivesse os mesmos níveis de produtividade setorial. Isso sugere que a principal razão para o baixo nível de produtividade agregada no Brasil em comparação com os países desenvolvidos é o baixo nível de produtividade na maioria dos setores e não a alocação setorial de mão de obra.

Ferreira et al. (2021) constroem um modelo de equilíbrio geral computável multissetorial com uma estrutura de insumo-produto para a economia brasileira. Com base no modelo, os autores mostram que a composição setorial do emprego explica muito pouco da diferença de renda do Brasil em relação aos Estados Unidos quando comparada com a diferença de produtividade entre os setores correspondentes nos dois países.

No modelo, os serviços, bens manufaturados e agrícolas não são somente bens de consumo final, mas também insumos intermediários, de forma que a ineficiência em um setor se propaga para toda a economia. Os autores avaliam quantitativamente o efeito dos serviços intermediários na produtividade agregada através de seu impacto na produtividade dos demais setores, em particular da indústria. Os resultados mostram que o impacto de variações da produtividade dos serviços sobre a produtividade agregada da economia é superior ao de variações da produtividade industrial. Os efeitos da produtividade dos serviços na produtividade agregada ocorrem tanto de forma direta como indireta, através do seu impacto na produtividade da indústria.

4. Fatos estilizados sobre produtividade das firmas no Brasil⁸

As evidências anteriores indicam que o Brasil terá que melhorar a produtividade na maioria dos setores para reduzir significativamente a lacuna de produtividade em relação aos países desenvolvidos. Isso realça o fato de que a má alocação de fatores de produção em cada setor pode ter implicações importantes para o baixo nível de produtividade setorial e agregada. Para esclarecer essas questões, esta seção analisa a literatura sobre má alocação e dinâmica de produtividade no Brasil. Além disso, discutirá as evidências sobre a relação entre informalidade e produtividade.

8 Esta seção está baseada em Veloso (2021).

4.1. Dispersão de produtividade e má alocação de fatores de produção

Barbosa Filho e Corrêa (2017) utilizam dados para economias emergentes da *World Bank Enterprise Survey* do Banco Mundial e comparam a distribuição da produtividade do trabalho das empresas formais no Brasil com a da China, Chile, Colômbia, México, Peru e Rússia.⁹ Os autores mostram que a dispersão da produtividade do trabalho no Brasil é maior que nos países comparáveis. Além disso, o Brasil tem uma grande concentração de empresas de baixa produtividade em comparação com outras economias emergentes.

Os autores analisam também a distribuição da produtividade em vários setores, incluindo têxteis, vestuário, alimentos, máquinas e equipamentos, produtos químicos e farmacêuticos, automóveis, varejo, hotelaria e restaurantes, construção, transportes e outros serviços. Os resultados confirmam os padrões documentados no nível agregado. Existe uma grande dispersão de produtividade e alta concentração de empresas de baixa produtividade na maioria dos setores no Brasil em comparação com outros países. Isso indica que se trata de uma característica sistêmica do ambiente de negócios do país.

Essa evidência sugere que a má alocação de fatores de produção é possivelmente elevada em muitos setores no Brasil. Alguns trabalhos investigam essa possibilidade para setores específicos. Vasconcelos (2017) documenta a existência de má alocação de recursos no setor manufatureiro formal brasileiro. Utilizando a metodologia desenvolvida por Hsieh e Klenow (2009) e dados ao nível da empresa da Pesquisa Industrial Anual (PIA) para 1996-2011, o autor encontra evidências de má alocação no setor industrial durante este período.

Em primeiro lugar, Vasconcelos mostra que existe uma grande dispersão da produtividade total dos fatores (PTF) entre as empresas manufatureiras e que a proporção de empresas com baixa PTF aumentou ao longo do tempo. O autor então mostra que, se o capital e o trabalho fossem realocados para equalizar os produtos marginais entre as empresas de forma equivalente à observada nos Estados Unidos, a produção industrial brasileira aumentaria entre 160% e 180%. Os resultados também mostram que a má alocação aumentou desde 2005.

De Vries (2014) investiga a existência de má alocação de recursos no setor varejista formal brasileiro. O autor utiliza dados de empresas da Pesquisa Anual de Comércio (PAC) e utiliza a metodologia de Hsieh e Klenow (2009) para estudar as mudanças na alocação de fatores de produção no setor varejista brasileiro duran-

9 Devido às limitações dos dados disponíveis, as informações para o Brasil são de 2009. Para os demais países, variam entre 2008 e 2010. A medida utilizada é a produtividade do trabalho expressa em paridade de poder de compra para permitir comparações internacionais.

te o período de 1996 a 2006. As conclusões sugerem que existem grandes ganhos potenciais de produtividade associados a uma realocação de recursos para os varejistas mais produtivos. Uma alocação mais eficiente de recursos poderia dobrar os níveis de PTF. No entanto, o autor não encontra melhorias na eficiência alocativa para o setor varejista entre 1996 e 2006.

4.2. Informalidade e produtividade

A análise anterior forneceu evidências de uma má alocação significativa de fatores de produção entre as empresas formais brasileiras. Contudo, para termos um quadro mais amplo da ineficiência alocativa no Brasil, precisamos considerar o grande setor informal.

Meghir et al. (2015) mostram que o segmento inferior da distribuição de produtividade no Brasil é ocupado apenas por firmas informais. Contudo, firmas formais e informais coexistem em segmentos intermediários de produtividade. A maior probabilidade de detecção de firmas informais de maior dimensão, juntamente com os custos regulatórios, significa que as firmas informais prevalecem em níveis mais baixos de produtividade e são muito menores.

Ulyssea (2018) desenvolve e estima um modelo de equilíbrio geral que incorpora a informalidade de empresas e trabalhadores no Brasil usando dados da Pesquisa de Economia Informal Urbana (ECINF), uma pesquisa de firmas informais realizada pelo IBGE em 2003. O autor considera duas margens de informalidade. Primeiro, a decisão das empresas de não registrarem seus negócios (margem extensiva). Em segundo lugar, a escolha de contratar trabalhadores sem carteira assinada (margem intensiva).

O modelo integra as três principais visões das firmas informais em um ambiente unificado.¹⁰ A primeira visão argumenta que o setor informal é um reservatório de empresários potencialmente produtivos que não conseguem se formalizar devido aos elevados custos regulatórios. A segunda vê as firmas informais como “empresas parasitas” que são suficientemente produtivas para sobreviver no setor formal, mas que optam por permanecer informais devido às vantagens de não pagar impostos e poder evadir a regulação de sua atividade. A terceira argumenta que a informalidade é uma estratégia de sobrevivência para empreendedores pouco qualificados que são demasiadamente improdutivos para se tornarem formais.

Os resultados mostram que a maior proporção de firmas informais no Brasil (48,8%) corresponde à visão de que as firmas informais correspondem a empreendedores de baixa qualificação que são improdutivos demais para se tornarem for-

10 Ver La Porta e Shleifer (2014).

mais. A visão de que as firmas informais são, em grande medida, “empresas parasitas” também corresponde a uma fração significativa das firmas informais (41,9%). Por outro lado, a visão de que as firmas informais são empresas potencialmente produtivas prejudicadas por altos custos regulatórios corresponde a apenas 9,3% das firmas informais no Brasil.

Essa evidência sobre a heterogeneidade da produtividade das firmas no setor informal brasileiro sugere que os efeitos de políticas focadas na redução dos custos de entrada no setor formal são provavelmente limitados. Por outro lado, políticas de capital humano que aumentem a capacitação dos empreendedores informais podem ter efeitos significativos.

4.3. Dinâmica de produtividade

Utilizando dados da *World Bank Enterprise Survey*, Barbosa Filho e Corrêa (2017) mostram que o tamanho médio das empresas brasileiras é pequeno em comparação com outras economias emergentes. O número médio de trabalhadores por empresa no Brasil é semelhante ao encontrado na Rússia, mas consideravelmente menor que o tamanho médio no Chile, Colômbia e China.

Os autores observam que as empresas mais antigas não são muito maiores que as empresas jovens no Brasil. Além disso, a produtividade não aumenta com o tempo de funcionamento da empresa no mercado. Isso sugere que o mecanismo de seleção competitiva é fraco no Brasil. Em consequência, as empresas mais produtivas não crescem e as empresas de baixa produtividade permanecem no mercado, contribuindo para o crescimento lento da produtividade agregada.

Cavalcanti et al. (2021) apresentam evidências adicionais sobre a dinâmica das empresas usando dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), um conjunto de dados administrativos que abrange todas as empresas formais no Brasil e permite acompanhar empresas e trabalhadores ao longo do tempo. Os autores mostram que o tamanho da empresa no Brasil aumenta pouco com sua idade, crescendo em média 50% nos primeiros 15 anos de vida da empresa em relação ao seu tamanho inicial. Esse crescimento é significativamente menor que o crescimento ao longo do ciclo de vida das empresas relatado por Hsieh e Klenow (2014) para os Estados Unidos, que mostra um crescimento médio de 8 vezes ao longo de 30 anos.

Ulyssea (2020) analisa a dinâmica das firmas formais e informais no Brasil, combinando dados das empresas com um modelo estrutural. O estudo mostra que o crescimento do tamanho é significativamente maior para as empresas formais. Os resultados mostram que após 10 anos ocorre um crescimento de 50% na amostra que inclui apenas empresas formais, em contraste com o crescimento médio de 20%

que se obtém quando se utilizam firmas formais e informais. O autor mostra que o perfil idade-tamanho usando apenas empresas formais no Brasil é muito semelhante ao documentado para o México por Hsieh e Klenow (2014). No entanto, uma vez que se incorpora as firmas informais, o perfil das empresas brasileiras torna-se muito mais próximo das empresas indianas.

Esses fatos mostram que o crescimento das empresas é substancialmente menor no setor informal e sugerem que a não incorporação da dinâmica das firmas informais pode levar a uma subestimação significativa da falta de dinamismo das empresas no Brasil.

5. Abertura comercial e produtividade – Evidências microeconômicas¹¹

Esta seção analisa a literatura sobre os efeitos da abertura comercial na produtividade de empresas e setores. Serão analisados os mecanismos através dos quais ocorrem os aumentos de produtividade, como importação de bens de capital e insumos intermediários mais baratos e de melhor qualidade, ganhos de eficiência resultantes de maior competição e adoção de novas tecnologias.

5.1. Importação de bens de capital e insumos intermediários mais baratos e de melhor qualidade

Um dos canais mais importantes pelo qual uma abertura comercial pode aumentar a produtividade das firmas é o maior acesso a bens de capital e insumos intermediários importados mais baratos e de melhor qualidade em comparação com a produção doméstica. Além de reduzir o custo de produção, essa é uma forma de absorver tecnologia. Além disso, uma maior variedade de insumos importados facilita a criação de novos produtos.

O aumento de produtividade via importações de bens de capital e insumos intermediários é um dos mecanismos mais bem documentados na literatura teórica e nos estudos empíricos. Discutiremos a seguir alguns estudos importantes baseados em experiências de liberalização comercial da Indonésia, Índia, Chile e Hungria.

11 A Tabela A.1 do Apêndice apresenta um resumo dos principais efeitos e referências de estudos sobre abertura comercial e produtividade discutidos nesta seção.

Utilizando dados da Indonésia, Amiti e Konings (2007) estimam os ganhos de produtividade decorrentes da redução das tarifas de importação de bens finais e insumos intermediários. Os autores utilizam dados do Censo Industrial da Indonésia de 1991 a 2001, que incluem informações sobre fatores de produção importados ao nível da empresa. Isso permite estimar o efeito da redução das tarifas de insumos na produtividade das empresas que importam esses insumos.

Os resultados mostram que uma queda de 10 pontos percentuais (p.p.) nas tarifas sobre os insumos intermediários gera um ganho de produtividade de 12% para as empresas que importam esses insumos. Esse efeito é pelo menos duas vezes maior que os ganhos decorrentes da redução das tarifas sobre os bens finais, que variam entre 1% e 6%.

Os autores utilizam um indicador de concentração da indústria (índice de Herfindahl) para estimar separadamente o efeito da redução da tarifa de insumos sobre a produtividade de firmas com diferentes níveis de concentração. Os resultados mostram que os ganhos decorrentes da redução das tarifas de importação de insumos intermediários se verificam tanto para as indústrias competitivas como para as concentradas, mas os benefícios da redução das tarifas de bens finais ocorrem apenas nas indústrias competitivas.

Amity e Konings (2007) sugerem que o fato de os ganhos de produtividade terem sido maiores para as empresas importadoras em comparação com as não importadoras provavelmente reflete benefícios diretos decorrentes da utilização de insumos intermediários importados de maior qualidade, variedades diferenciadas de insumos e efeitos de aprendizagem.

Topalova e Khandelwal (2011) exploram o episódio de liberalização comercial na Índia em 1991 para examinar os efeitos da abertura na produtividade ao nível da empresa. Em resposta a uma grave crise de balanço de pagamentos em 1991, a Índia recorreu ao Fundo Monetário Internacional (FMI) para obter assistência. A assistência financeira do FMI estava condicionada a um programa de ajustamento estrutural, do qual a liberalização do comércio era um componente fundamental. Como resultado, durante um curto período, a Índia reduziu drasticamente as tarifas e reduziu a dispersão das tarifas entre os setores. Dado que a reforma foi rápida, abrangente e imposta externamente, os autores argumentam que é razoável supor que as mudanças no nível de proteção não estavam relacionadas com a produtividade das empresas e da indústria, o que torna a liberalização econômica da Índia em 1991 um excelente laboratório para analisar o impacto da abertura comercial sobre a produtividade.

Os autores mostram que a redução da proteção comercial resultou em níveis mais elevados de produtividade. Duas forças contribuíram para este resultado. Em primeiro lugar, o aumento da concorrência resultante de tarifas mais baixas sobre

bens finais fez com que as empresas aumentassem a sua eficiência. Em segundo lugar, a abertura comercial reduziu as tarifas sobre os insumos, o que levou a um aumento no volume de insumos importados do exterior. As empresas puderam assim ter acesso a insumos importados mais baratos, o que impulsionou sua produtividade. As estimativas sugerem que o canal de insumos foi mais importante para o aumento da produtividade que o canal de aumento da competição.

Topalova e Khandelwal (2011) também documentam uma heterogeneidade significativa na forma como as empresas responderam ao choque da liberalização comercial. As empresas nacionais aumentaram significativamente a produtividade. Contudo, não há evidências de que a liberalização comercial tenha conduzido a melhorias de produtividade para as empresas estrangeiras, provavelmente porque estas empresas já estavam expostas à concorrência estrangeira e às oportunidades de aprendizagem provenientes do acesso a insumos de qualidade superior.

Durante este período, a Índia também implementou reformas adicionais do ambiente de negócios, com a liberalização do investimento estrangeiro direto (IED). Os autores observam fortes complementaridades entre a abertura comercial e as reformas adicionais. Em particular, os ganhos de eficiência decorrentes da abertura comercial foram maiores nos setores que também tiveram maior desregulamentação e maiores progressos na liberalização do IED.

Goldberg et al. (2010) investigam a relação entre as quedas das tarifas de importação, as importações de insumos intermediários e a introdução de novos produtos pelas empresas domésticas durante a liberalização comercial da Índia na década de 1990. O objetivo deste artigo é determinar se o aumento do acesso das empresas indianas a novos insumos importados pode explicar a criação de novos produtos por estas empresas.

Os autores concluem que as tarifas mais baixas sobre os insumos intermediários foram responsáveis por cerca de 31% da criação de produtos pelas empresas domésticas. Esse efeito decorreu, em grande medida, do maior acesso das empresas a novas variedades de insumos que não estavam disponíveis antes da liberalização comercial. Os autores também concluem que tarifas mais baixas sobre os insumos melhoraram o desempenho das empresas em outras dimensões, incluindo a PTF e a atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

A fim de investigar os canais através dos quais a liberalização tarifária dos insumos afetou o crescimento da produção na Índia, os autores utilizam uma matriz de insumo-produto para construir índices exatos de preços dos insumos para cada setor. O índice exato de preços dos insumos é composto por duas partes: uma parte que capta as alterações nos preços dos insumos existentes e uma parte que quantifica o impacto das novas variedades importadas no índice exato de preços. Assim, podem separar as alterações nos índices exatos de preços dos insumos em um canal

de “preço” e um canal de “variedade”. Esta metodologia revela ganhos substanciais do comércio através do acesso a novas variedades de insumos importados. A contabilização de novas variedades importadas reduziu o índice de preços de importação de bens intermediários, em média, em mais de 4,7% a.a. em relação aos ganhos convencionais obtidos através de preços mais baixos das importações existentes.

Assim, concluem que a redução das tarifas de importação de insumos intermediários contribuiu para a criação de novos produtos, não simplesmente ao tornar os insumos importados mais baratos, mas, principalmente, ao aliviar as restrições tecnológicas enfrentadas pelas empresas domésticas através do acesso a novas variedades de insumos importados que não estavam disponíveis antes da liberalização.

Embora os autores não tenham como foco o crescimento agregado, o fato de a criação de novos produtos domésticos ter sido responsável por quase 25% do crescimento total da produção industrial indiana durante o período da liberalização comercial sugere que as implicações do acesso a novos insumos intermediários importados para o crescimento são potencialmente importantes.

As reduções tarifárias sobre produtos e insumos representam choques distintos para as empresas domésticas. As tarifas mais baixas sobre bens finais aumentam a concorrência, afetando a demanda dos produtos das empresas. Por outro lado, as empresas se beneficiam de custos de produção mais baixos quando as tarifas sobre os insumos diminuem. É importante ter em conta ambos os canais da liberalização para compreender o impacto da abertura comercial nos preços e margens de lucro. Em particular, as mudanças nas margens dependem do grau em que as empresas transferem as reduções de custos para os consumidores, sendo a transmissão influenciada tanto pela estrutura do mercado como pela natureza da demanda.

De Loecker et al. (2016) examinam como os preços, as margens de lucro e os custos marginais responderam ao episódio de liberalização comercial na Índia. Os autores exploram informações sobre quantidade e preços para separar as margens de lucro da produtividade física das empresas e, em seguida, calculam os custos marginais dividindo os preços observados pelas margens de lucro estimadas.

Os resultados revelam que a liberalização comercial reduziu os preços na porta das fábricas e que as reduções das tarifas de importação dos bens finais tiveram os efeitos pró-competitivos esperados. Contudo, as reduções dos preços foram pequenas em relação às quedas nos custos marginais, que diminuíram devido à redução das tarifas dos insumos intermediários. A razão para esta transmissão incompleta dos custos para os preços é que as empresas compensaram as reduções nos custos marginais aumentando as margens de lucro.

O estudo também mostra que a capacidade das empresas de aumentarem ainda mais as margens foi mitigada pelo impacto pró-competitivo das reduções das tarifas de bens finais, especialmente para as empresas com margens iniciais muito

elevadas. Os resultados sugerem que os beneficiários mais prováveis da liberalização comercial no curto prazo foram as empresas, que se beneficiaram de custos de produção mais baixos e, ao mesmo tempo, aumentaram as margens de lucro. Os ganhos de curto prazo para os consumidores parecem pequenos.

No entanto, De Loecker et al. (2016) mostram que as empresas com maiores aumentos nas margens de lucro eram mais propensas a introduzir novos produtos, o que sugere que lucros mais elevados podem ter financiado o desenvolvimento de novos produtos, que por sua vez contribuíram para ganhos de longo prazo dos consumidores. Além disso, seus resultados empíricos são consistentes com um aumento na qualidade dos produtos existentes, o que teria beneficiado ainda mais os consumidores.

Kasahara e Rodrigue (2008) examinam se a importação de bens intermediários aumentou a produtividade das empresas no Chile, usando dados de painel de empresas do setor manufatureiro de 1979 a 1996. O conjunto de dados captura a heterogeneidade das empresas em termos de sua atividade de importação. Enquanto algumas empresas importam a maior parte dos seus bens intermediários, algumas mudam o volume de importações ao longo do tempo e outras nunca importam.

Após encontrar uma correlação positiva entre importação de insumos intermediários e produtividade, os autores investigam se a utilização de bens intermediários importados aumenta a produtividade ou se as empresas com produtividade mais elevada tendem a utilizar bens intermediários importados. Para responder a essas questões, estimam os efeitos da utilização de produtos intermediários importados sobre a produtividade ao nível da empresa, ao mesmo tempo em que abordam a possibilidade de simultaneidade entre o aumento de produtividade e as decisões de importação de insumos intermediários.

Os autores encontram evidências significativas de que os insumos intermediários importados aumentaram a produtividade das empresas chilenas. Encontram também evidências de um efeito dinâmico positivo da utilização de materiais importados. Em particular, os dados sugerem que o fato de ter importado bens intermediários no passado eleva a produtividade atual da empresa.

Halpern et al. (2015) estimam um modelo estrutural de importação utilizando um painel de empresas húngaras e realizam análises contrafactuais para investigar o efeito da importação de insumos intermediários na produtividade. Eles concluem que as importações têm um efeito significativo na produtividade das empresas. Mostram também que a combinação de variedades estrangeiras e nacionais é responsável por cerca de metade do ganho de produtividade proveniente das importações. O estudo revela ainda que as empresas estrangeiras utilizam as importações de forma mais eficaz, o que sugere uma complementaridade entre presença estrangeira e importação.

Os autores utilizam essas estimativas para quantificar a contribuição das importações de insumos intermediários para o crescimento da produtividade na Hungria durante o período 1993–2002. Essa análise revela que um quarto do crescimento da produtividade na Hungria se deveu a insumos intermediários importados. Encontram também evidências de complementaridade entre diferentes políticas de liberalização. Por exemplo, as simulações mostram que as reduções tarifárias aumentam mais a produtividade quando os custos fixos de importação, tais como barreiras não tarifárias, também são reduzidos. Dado que as empresas estrangeiras são mais eficazes na utilização de importações de insumos, existe também uma complementaridade entre as reduções tarifárias e a liberalização do investimento estrangeiro direto.

5.2. Aumento de eficiência decorrente de maior competição

O grau de abertura de uma economia pode aumentar a produtividade média de um setor ou da economia como um todo ao estimular a realocação de fatores de produção de empresas menos produtivas para empresas mais produtivas.¹² Outro mecanismo de aumento de produtividade ocorre pela saída de firmas menos competitivas e a entrada no mercado de empresas de maior produtividade. Além disso, um aumento da competição pode incentivar as empresas a se tornarem mais eficientes para poder competir com os produtos importados. Discutiremos a seguir alguns estudos que analisaram esses mecanismos em experiências de liberalização comercial no Chile, Colômbia e Canadá.

Pavcnik (2002) investiga empiricamente os efeitos da liberalização comercial do Chile na produtividade das empresas. O Chile representa um caso interessante para estudar esta relação, uma vez que passou por uma liberalização comercial que expôs significativamente suas empresas à concorrência externa entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980.

Para identificar os efeitos da liberalização comercial, o estudo baseia-se não apenas na variação da produtividade ao longo do tempo, mas também na variação entre setores. Em particular, é feita uma distinção entre os setores que são diretamente afetados pelo comércio liberalizado (setores concorrentes das importações e orientados para a exportação) e o setor de bens não comercializáveis, de modo a separar os efeitos de produtividade decorrentes da redução de tarifas de importação da variação da produtividade resultante de outras fontes.

12 Ver Melitz (2003) para uma contribuição seminal e Melitz e Trefler (2012) para um survey sobre o tema.

Os resultados mostram que, após a liberalização do comércio, a produtividade das empresas nos setores que competem com as importações cresceu entre 3% e 10% mais do que nos setores de bens não comercializáveis. Isso sugere que a exposição à concorrência estrangeira forçou as empresas que atuavam em setores protegidos da competição internacional a tornarem-se mais eficientes. Além disso, o estudo revela que as empresas que saíram do mercado eram, em média, cerca de 8% menos produtivas do que as que continuaram a produzir, o que implica que a saída de empresas menos eficientes também contribuiu para a realocação de fatores de produção entre empresas.

Os indicadores de produtividade do setor industrial sugerem que a realocação de recursos de empresas menos eficientes para firmas mais eficientes foi um canal importante para o aumento da produtividade setorial. Pavcnik (2002) calcula que a realocação de fatores de produção entre empresas decorrente da liberalização comercial contribuiu com 2 pontos percentuais do crescimento médio anual de 2,8% do setor industrial chileno no período.

Fernandes (2007) explora um período de mudanças importantes na política comercial da Colômbia entre 1977 e 1991 para examinar se o aumento da exposição à concorrência estrangeira gerou ganhos de produtividade para as empresas da indústria manufatureira. O estudo encontra um forte impacto positivo da liberalização tarifária na produtividade das empresas, mesmo depois de controlar os efeitos da heterogeneidade das firmas, da taxa de câmbio real e do ciclo econômico. Resultados semelhantes são obtidos quando se utilizam taxas efetivas de proteção e razão de penetração de importações como medidas de proteção.

O estudo também mostra que o impacto das tarifas sobre a produtividade foi mais forte nas empresas de maior porte e que atuavam em setores menos competitivos. As evidências sugerem que os ganhos de produtividade com a liberalização estão ligados à importação de insumos intermediários, investimentos em maquinário e à realocação de fatores de produção de empresas menos produtivas para as mais produtivas.

O Acordo de Livre-Comércio (ALC) Canadá-EUA implementado no final da década de 1980 proporciona uma oportunidade importante para investigar os efeitos da liberalização comercial, por não ter sido afetado por choques macroeconômicos ou crises financeiras. Além disso, foi um acordo recíproco, o que significa que afetou também os exportadores e não apenas os importadores.

Trefler (2004) estuda o efeito do ALC Canadá-EUA na produtividade e no emprego das empresas canadenses, tanto ao nível da firma quanto do setor. Ele conclui que o ALC gerou grandes ganhos de produtividade do trabalho. Nos setores orientados para a exportação, a produtividade do trabalho aumentou 14% ao nível da empresa. Nos setores que competem com as importações, a produtividade do trabalho

aumentou 15% na média do grupo, com pelo menos metade proveniente da saída e/ou contração de empresas de baixa produtividade. Para a indústria como um todo, a produtividade do trabalho aumentou cerca de 6%. No entanto, o ALC também esteve associado a perdas substanciais de emprego: 12% para os setores que concorrem com as importações e 5% para a indústria manufatureira como um todo.

O autor argumenta que esses resultados realçam o conflito entre aqueles que sofrem os custos de ajustamento a curto prazo (trabalhadores demitidos e empresas que contraem ou saem do mercado) e aqueles que obtêm os ganhos a longo prazo (consumidores e empresas eficientes).

5.3. Aumento da inovação

Um dos *insights* centrais da pesquisa recente sobre inovação e crescimento é que o ritmo da inovação é endogenamente determinado pela expectativa de lucros futuros. Como o comércio internacional é um determinante fundamental da lucratividade das empresas, tanto pelo tamanho do mercado quanto pela competição no mercado de produtos, é natural esperar que ele desempenhe um papel importante na inovação.

Melitz e Redding (2023) revisam a literatura teórica e empírica sobre comércio e inovação a partir de uma perspectiva Schumpeteriana.¹³ De acordo com essa visão, o crescimento ocorre por meio de um processo de destruição criativa, pelo qual as tecnologias existentes são progressivamente substituídas pela próxima geração de tecnologias. Além dos ganhos de bem-estar estáticos convencionais do comércio, essas teorias apontam para a possibilidade de ganhos dinâmicos de bem-estar associados a um aumento na taxa de inovação e de crescimento econômico.¹⁴

Os autores analisam quatro mecanismos principais que contribuem para esses ganhos dinâmicos de bem-estar do comércio. Primeiro, o comércio internacional expande o tamanho do mercado acessível às empresas. Na medida em que a inovação envolve custos fixos, essa expansão do tamanho do mercado pode aumentar o incentivo para inovar, já que esses custos fixos podem ser distribuídos por um número maior de unidades produzidas.

Em segundo lugar, o comércio internacional aumenta a competição no mercado de produtos. Na medida em que esse aumento da concorrência reduz os lucros das empresas, isso pode diminuir o incentivo para inovar. No entanto, uma contribuição

13 Akcigit e Melitz (2022) também fazem uma revisão da literatura sobre comércio e inovação e obtêm conclusões semelhantes.

14 Góes (2024) mostra que os países que entraram na União Europeia começaram a produzir mais variedades e investiram mais em pesquisa e desenvolvimento. Com base em simulações de um modelo quantitativo, o autor calcula que a expansão da União Europeia aumentou sua taxa de crescimento anual em cerca de 0,10 pp. e que os ganhos dinâmicos do comércio explicam entre 65% e 90% dos ganhos totais de bem-estar do comércio.

importante da abordagem Schumpeteriana tem sido documentar canais através dos quais o aumento da competição pode ter o efeito oposto de aumentar o incentivo à inovação ou gerar uma relação não monotônica entre inovação e competição.

Em terceiro lugar, o comércio internacional pode afetar a inovação através da especialização. Se os setores diferem em suas taxas de inovação e crescimento, essa especialização de acordo com a vantagem comparativa pode afetar as taxas agregadas de crescimento por meio de uma mudança na composição setorial.

Em quarto lugar, o transbordamento (*spillover*) de tecnologia internacional por meio do comércio pode afetar diretamente as taxas de crescimento econômico dos países. O comércio pode influenciar o transbordamento de conhecimento por meio da mudança tanto do conjunto de empresas que vendem em um mercado quanto do conjunto de empresas que produzem em um país. Os transbordamentos de conhecimento podem ocorrer por acaso ou como resultado de investimento direto na aquisição de conhecimento.

Os autores analisam esses mecanismos teóricos e fornecem evidências empíricas sobre sua importância para entender a relação entre comércio e inovação. No entanto, eles argumentam que, embora exista uma estrutura comumente usada para quantificar os ganhos estáticos de bem-estar do comércio, a quantificação dos ganhos dinâmicos de bem-estar é muito mais dependente da estrutura do modelo.

Shu e Steinwender (2019) fazem uma revisão da literatura empírica recente sobre os efeitos da liberalização do comércio na produtividade e inovação das empresas. Os autores consideram os efeitos de quatro mecanismos: concorrência de importação, oportunidades de exportação, acesso a insumos intermediários importados e competição de insumos estrangeiros. Os estudos analisados mostram que as oportunidades de exportação e o acesso a insumos intermediários importados geralmente têm efeitos positivos, enquanto a concorrência de importação tem efeitos ambíguos na produtividade e inovação das empresas. Há poucas evidências sobre o impacto da concorrência estrangeira de insumos.

A revisão de literatura aponta para diferenças interessantes entre as regiões. Em economias emergentes, como os países latino-americanos, a maioria das evidências mostra que o comércio tem efeitos positivos sobre a produtividade e a inovação das empresas, especialmente para as maiores e mais produtivas. Estudos sobre empresas europeias também encontram efeitos positivos da liberalização do comércio sobre a produtividade e a inovação das empresas. Nos Estados Unidos, entretanto, a maioria das pesquisas encontra efeitos ambíguos da competição com importações sobre a inovação.

Outro padrão encontrado é que empresas maiores e mais produtivas tendem a ganhar mais com a liberalização do comércio em termos de aumento de produtividade e inovação. Isso é compatível com modelos de comércio com empresas

heterogêneas, que mostram que quando a produtividade de cada empresa é fixa, os ganhos de produtividade agregados do comércio são gerados pela expansão das empresas mais produtivas. As evidências empíricas sugerem que existe um mecanismo complementar adicional de realocação associado a aumentos de produtividade e inovação das empresas mais produtivas.

Em princípio, as empresas dos países em desenvolvimento podem se beneficiar do fato de que tecnologias e produtos avançados já foram desenvolvidos nas economias desenvolvidas e podem ser simplesmente adotados, um processo muitas vezes chamado de modernização tecnológica (*industrial upgrading*).

Verhoogen (2023) analisa evidências recentes sobre os determinantes da modernização tecnológica das empresas nos países em desenvolvimento. As evidências indicam que o aumento das vendas para consumidores de países desenvolvidos, seja diretamente por meio de exportações ou indiretamente por meio de cadeias de valor com consumidores finais de países desenvolvidos, parece gerar aumentos robustos na qualidade média dos bens produzidos. Existem evidências de que eles também geram aumentos de produtividade. O aumento da disponibilidade de insumos de alta qualidade também parece promover a modernização tecnológica e ganhos de produtividade.

Há também evidências crescentes de que as empresas dos países em desenvolvimento parecem ser limitadas pela falta de conhecimento (*know-how*) e que intervenções intensivas e customizadas de consultoria podem melhorar o desempenho das empresas. Segundo o autor, talvez o principal desafio para a modernização tecnológica seja promover a aprendizagem por parte das empresas.

Lileeva e Trefler (2010) mostram que as empresas canadenses que receberam acesso preferencial ao mercado dos EUA sob os termos do Acordo de Livre-Comércio (ALC) Canadá-EUA aumentaram sua produtividade com investimentos em inovação. Os autores calculam que os aumentos da produtividade do trabalho ao nível das empresas foram grandes o suficiente para elevar a produtividade do trabalho na indústria manufatureira canadense como um todo entre 4,8% e 5,6%. Além disso, o ALC resultou em aumento de produtividade da indústria graças à saída de empresas menos eficientes e à expansão de firmas de alta produtividade. Os autores calculam que a saída de empresas gerou um aumento de produtividade de 4,3%, enquanto a expansão de firmas mais produtivas elevou a produtividade média do setor em 4,1%. Somando todos os impactos, o ALC aumentou a produtividade industrial canadense entre 13,2% e 14,0%.

Além disso, o estudo mostra que as empresas canadenses que foram induzidas a começar a exportar ou exportar mais devido à redução das tarifas de importação dos Estados Unidos aumentaram seus investimentos em atividades de inovação e tiveram maiores taxas de adoção de tecnologias avançadas.

Bustos (2011) estuda o impacto do Mercosul na modernização tecnológica das empresas argentinas. A análise empírica é baseada em um modelo de comércio com empresas heterogêneas e escolha da tecnologia por parte das empresas. O tratamento conjunto da tecnologia e das decisões de exportação mostra que o aumento das receitas produzido pela integração comercial pode induzir os exportadores a adotarem tecnologias mais avançadas.

Um teste empírico do modelo revela que as empresas dos setores que se beneficiaram de maiores reduções nas tarifas do Brasil aumentaram mais rapidamente o investimento em tecnologia. O efeito das tarifas é mais elevado na faixa média-alta da distribuição do tamanho da empresa, conforme previsto pelo modelo.

As evidências apresentadas no estudo sugerem que o aumento das oportunidades de exportação pode ter um efeito positivo no desempenho das empresas. Isso é consistente com a interpretação de que a queda das tarifas dos parceiros comerciais aumenta as receitas dos exportadores, o que por sua vez torna a adoção de novas tecnologias lucrativa para um número maior de empresas.

A conclusão de que a queda das tarifas dos parceiros comerciais induz as empresas a tomar medidas que podem aumentar sua produtividade sugere que as diferenças de produtividade entre exportadores e não exportadores não são completamente explicadas pela seleção das empresas mais produtivas no mercado de exportação. Portanto, políticas comerciais orientadas para facilitar o acesso aos mercados internacionais, como as liberalizações comerciais multilaterais, podem ter um efeito positivo no desempenho das empresas.

6. Abertura comercial e produtividade – Evidências macroeconômicas¹⁵

Esta seção analisa a literatura sobre os efeitos do comércio internacional na produtividade agregada. Além dos mecanismos mencionados na seção anterior, serão analisados modelos de equilíbrio geral que buscam quantificar como o impacto da abertura comercial (ou barreiras comerciais) é magnificado pela presença de distorções e através dos encadeamentos entre os diversos setores da economia.

15 A Tabela A.2 do Apêndice apresenta um resumo dos principais efeitos e referências de estudos sobre abertura comercial e produtividade discutidos nesta seção.

6.1. Efeito agregado da redução de tarifas de bens de capital e insumos intermediários

Estevadeordal e Taylor (2013) analisam os efeitos da liberalização comercial associada à Rodada Uruguai do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) sobre as taxas de crescimento dos países em desenvolvimento. Os autores documentam o que chamam de “Grande Liberalização” e estudam a sua relação com o crescimento antes (1975-1989) e depois (1990-2004) desse episódio.

O modelo teórico sugere que tarifas mais baixas estimulam a importação de bens de capital e insumos intermediários mais baratos e, como resultado, aumentam a PTF e a acumulação de capital, resultando em taxas de crescimento mais altas. Para testar o modelo, os autores compilaram novas medidas tarifárias de bens de capital e insumos intermediários. Em seguida, fizeram uma análise de regressão com grupos de tratamento (países que reduziram as tarifas de importação de forma significativa) e controle (países que não reduziram as tarifas de forma expressiva) utilizando o método de diferenças em diferenças.

Os resultados empíricos confirmam que a redução das tarifas de bens de capital e insumos intermediários importados resultou em crescimento mais rápido, de forma consistente com o modelo. Os impactos estimados no crescimento para os países que reduziram as tarifas de forma significativa são grandes (1 p.p. por ano).

Connolly e Yi (2015) avaliam a importância das reformas da política comercial na Coreia do Sul, bem como das reduções tarifárias do GATT, para explicar o milagre do crescimento da Coreia entre 1962 e 1989. Houve três reformas comerciais importantes. A Coreia concedeu isenções tarifárias sobre insumos intermediários e bens de capital importados utilizados para fabricar produtos de exportação. A Coreia também implementou uma ampla redução tarifária. Finalmente, as nações avançadas, destinatárias da maior parte das exportações da Coreia, reduziram suas tarifas através de duas rodadas do GATT (Kennedy e Tóquio).

Os autores desenvolvem um modelo de comércio e crescimento em que tarifas mais baixas levam ao aumento da produtividade do trabalho através de vantagens comparativas, especialização e acumulação de capital. Dois canais que podem acentuar o efeito das reduções das barreiras comerciais são o comércio de bens de capital e a produção que ocorre em fases múltiplas e sequenciais, que envolve a importação de insumos intermediários.

No modelo, tarifas mais baixas aumentam a eficiência alocativa porque facilitam a especialização. A presença de múltiplos estágios de produção aprofunda o grau de especialização. Os ganhos de eficiência manifestam-se como aumentos na PTF. As tarifas mais baixas também geram um aumento das importações de bens de investimento e acumulação de capital, o que leva a maior crescimento da produtividade do trabalho.

Os autores calibram o modelo e simulam as reduções tarifárias que ocorreram entre 1962 e 1989. O modelo pode explicar 17% da redução da distância da Coreia do Sul em relação aos países do G7 em termos da produtividade do trabalhador do setor manufatureiro. Esses ganhos são impulsionados por dois canais de transmissão principais: produção em várias fases facilitada pela importação de insumos intermediários mais baratos e bens de capital importados.

6.2. Ganhos agregados de bem-estar da redução de barreiras comerciais

Costinot e Rodríguez-Clare (2014) fazem um *survey* da literatura que busca quantificar as consequências da globalização. Os autores mostram que as mudanças no bem-estar associadas à globalização podem ser inferidas a partir da *cross-section* dos fluxos comerciais bilaterais e das estimativas da elasticidade comercial. Os autores em seguida ilustram como modelos simples podem ser usados para quantificar os ganhos do comércio internacional, definidos como o valor absoluto da variação percentual na renda real que estaria associada à mudança de um país do atual equilíbrio comercial para uma situação de autarquia.

Os autores estendem então o modelo para destacar como várias considerações econômicas, tais como estrutura de mercado, heterogeneidade ao nível da empresa, múltiplos setores, bens intermediários e múltiplos fatores de produção, afetam a magnitude dos ganhos de liberalização comercial. Nesses exercícios, utilizam dados da *World Input-Output Database* (WIOD) de 2008, que abrange 27 países da União Europeia e 13 outros países, incluindo o Brasil.

Dos vários canais econômicos que estudam, múltiplos setores e insumos intermediários comercializáveis têm os maiores efeitos na magnitude dos ganhos do comércio. A importação de bens intermediários leva a um declínio no preço dos bens domésticos, o que implica ganhos de bem-estar que se somam à queda dos preços domésticos que resulta da redução dos custos de comércio dos bens finais. Se os bens domésticos forem utilizados como insumos na produção interna, isso desencadeia rodadas adicionais de aumentos de produtividade, levando a ganhos ainda maiores de bem-estar. Quando o capital físico é tratado como outro bem intermediário comercializável, o efeito de amplificação do ciclo de encadeamento de insumo-produto é mais forte e os ganhos são ainda maiores.

Atkin e Donaldson (2022) desenvolvem um arcabouço para interpretar a literatura recente sobre comércio e desenvolvimento, com foco na compreensão das interações entre o comércio e a má alocação dos fatores de produção resultante de distorções que é muito comum em países em desenvolvimento.

Os autores decompõem os ganhos do comércio em quatro mecanismos: (i) um efeito semelhante ao progresso tecnológico que é puramente mecânico; (ii) um efeito nos termos de troca dos fatores de produção; (iii) um efeito que resulta da presença de distorções domésticas; e (iv) um efeito do comércio sobre as distorções em si.

O foco reside nos dois últimos mecanismos, uma vez que são especialmente importantes para o estudo de contextos de países em desenvolvimento. O modelo enfatiza o fato de que a presença de distorções domésticas pode amplificar (ou reduzir) os ganhos tradicionais do comércio nos países em desenvolvimento se o aumento do comércio provocar uma realocação de recursos para setores relativamente distorcidos (ou o contrário). A ideia é que setores mais distorcidos (excessivamente regulados, por exemplo) produzem menos que o nível socialmente eficiente. Portanto, se o comércio deslocar recursos para esses setores, o nível de bem-estar tende a aumentar.¹⁶

Além disso, o choque comercial pode fazer com que a magnitude das próprias distorções se altere. Essas mudanças podem ocorrer indiretamente, na medida em que algumas distorções podem ser relacionadas ao tamanho das empresas, que por sua vez pode se alterar com o comércio. Um exemplo de distorção desse tipo é a cobrança de impostos mais elevados e maior regulação das empresas de grande porte. Ou o comércio pode alterar diretamente a magnitude das distorções se, por exemplo, o aumento da concorrência estrangeira elevar a competição doméstica, ou se um maior *lobby* por parte das empresas levar o governo a melhorar as suas instituições.

A análise quantitativa baseia-se num modelo da economia global que incorpora dados ao nível da empresa provenientes do *World Bank Enterprise Survey* (WBES) do Banco Mundial para um grande número de países, incluindo o Brasil. O WBES disponibiliza não apenas informações sobre produção, insumos e comércio ao nível da empresa, mas também pesquisas com as firmas sobre sua experiência com diversas distorções, como corrupção, poder de mercado, imperfeições no mercado de crédito, regulamentações do mercado de trabalho e incapacidade de confiar nos tribunais locais para fazer cumprir os seus contratos, entre outros.

As simulações mostram que a presença de distorções pode alterar significativamente os ganhos do comércio nas economias em desenvolvimento. Para estimar os ganhos do comércio na presença de distorções, é crucial compreender quais atividades da economia estão relativamente distorcidas, quando um choque comercial resultará na realocação de fatores para essas atividades e quando um choque comercial irá alterar a extensão das próprias distorções.

16 Ver Atkin e Khandelwal (2020) para uma revisão da literatura sobre a interação entre comércio internacional e distorções em países em desenvolvimento.

6.3. Efeitos macroeconômicos das cadeias globais de valor

Àntras e Chor (2022) apresentam uma visão geral das abordagens macroeconômicas às cadeias globais de valor (CGV), entendidas como a literatura na qual a unidade de análise é o país-indústria e onde a ênfase é em grande parte de natureza quantitativa. Todos os arcabouços discutidos compartilham a característica de enfatizar o papel do comércio de insumos intermediários e das relações intersetoriais globais para o entendimento da resposta da economia mundial aos choques da política comercial.

Os modelos analisados captam a noção de que os países importam não somente bens de consumo, mas também insumos intermediários de diversos setores e países, que por sua vez incorporam valor adicionado estrangeiro. Da mesma forma, os países não exportam apenas bens de consumo, mas também insumos intermediários, gerando assim valor adicionado doméstico na produção e exportações de países estrangeiros.

Com base em modelo similar ao utilizado em Costinot e Rodríguez-Clare (2014), Àntras e Chor (2022) mostram que os ganhos decorrentes das reduções dos custos comerciais em modelos multissetoriais com insumos intermediários comercializáveis tendem a ser muito maiores do que os obtidos em modelos comerciais unissetoriais e são também maiores do que em modelos multissetoriais sem insumos comercializáveis.

Para ilustrar o papel dos encadeamentos nas CGVs, os autores inicialmente compararam as estimativas de Costinot e Rodríguez-Clare (2014) que correspondem aos ganhos de comércio em um modelo competitivo multissetorial sem comércio de insumos com as obtidas de um modelo competitivo multissetorial com comércio de insumos. Os ganhos de comércio (perdas de renda real decorrentes da reversão para a autarquia) são maiores para todos os países no modelo com insumos intermediários comercializáveis e as diferenças são bastante grandes para alguns países. Em média, os ganhos de comércio são 75% maiores quando insumos intermediários são transacionados internacionalmente.

Àntras e Chor (2022) analisam em seguida encadeamentos mais complexos no comércio internacional de insumos intermediários. Especificamente, consideram abordagens macroeconômicas que especificam tecnologias de produção caracterizadas por múltiplos estágios, onde existe um número discreto de estágios que agregam valor em uma ordem pré-determinada utilizando tecnologias diferentes. Para simplificar, os autores analisam um modelo com apenas duas etapas e sem utilização de insumos além dos provenientes da etapa inicial.

Os autores mostram que a produção em múltiplos estágios aumenta os ganhos do comércio em todos os países e as diferenças são bastante grandes para a maioria dos países. Em média, os ganhos do comércio são 72% maiores no modelo com produção em múltiplos estágios.

7. Efeito do comércio sobre os preços e renda real

Indivíduos que consomem diferentes cestas de bens são afetados de forma distinta por mudanças de preços relativos causadas pelo comércio internacional. Por exemplo, uma redução do preço dos alimentos induzida pelo comércio tem um efeito positivo mais forte sobre os consumidores de baixa renda, que normalmente têm maiores parcelas de gastos com alimentos que os consumidores mais ricos.

Fajgelbaum e Khandelwal (2016) desenvolvem uma metodologia para mensurar a distribuição das mudanças no bem-estar entre consumidores heterogêneos para uma grande amostra de países ao longo do tempo. Seu objetivo é entender a importância dos efeitos distributivos do comércio internacional por meio do canal de gastos e como eles variam entre os países. Além disso, tentam entender se o comércio normalmente favorece consumidores de alta ou baixa renda.

A abordagem tem ampla aplicabilidade porque se baseia em estatísticas agregadas e parâmetros de modelo que podem ser estimados a partir de dados bilaterais de comércio e produção disponíveis para muitos países. Os autores exploram as propriedades de um modelo que lhes permite inferir mudanças nos preços a partir de participações comerciais e traçar as consequências dessas mudanças de preços para o bem-estar de consumidores com diferentes gastos com bens importados em cada país.

Os parâmetros estimados sugerem grandes diferenças na forma como o comércio afeta os indivíduos ao longo da distribuição de renda em diferentes países. Os autores encontram um viés pró-pobre do comércio em todos os países. Em média, a perda de renda real com o fechamento do comércio é de 63% no 10º percentil da distribuição de renda e de 28% no 90º percentil. Esse viés nos ganhos do comércio em favor dos consumidores mais pobres ocorre porque esses consumidores gastam relativamente mais em setores mais comercializados, enquanto os indivíduos de alta renda consomem relativamente mais serviços, que estão entre os setores menos comercializados.

Embora esse viés pró-pobre do comércio esteja presente em todos os países, há heterogeneidade na diferença entre os ganhos do comércio de consumidores pobres e ricos entre os países.¹⁷ Essa heterogeneidade no viés pró-pobre do comércio depende em parte do padrão de especialização de um país em relação a seus parceiros comerciais.

Os autores concluem que uma abordagem capaz de quantificar os ganhos potencialmente desiguais do comércio por meio do canal de gastos é útil na avaliação

17 No caso do Brasil, os ganhos com o comércio são de 57% no 10º percentil da distribuição de renda e de 3% no 90º percentil.

das implicações do comércio, particularmente porque grande parte da oposição pública ao aumento da abertura decorre da crença de que as mudanças no bem-estar são distribuídas de forma desigual.

Borisyak e Jaravel (2021) apresentam novas evidências sobre os efeitos distributivos do comércio nos Estados Unidos. Usando novos conjuntos de dados que vinculam despesas e microdados alfandegários, mostram que as parcelas de importação são estáveis em toda a distribuição de renda, o que implica que os ganhos com custos comerciais mais baixos por meio do canal de despesas são neutros em termos distributivos.

Além disso, eles levam em conta as mudanças nos preços e salários em um modelo de equilíbrio geral e mostram que os efeitos distributivos do comércio são principalmente “horizontais” (dentro dos grupos de renda) em vez de “verticais” (entre grupos). Os resultados revelam pouco impacto de uma queda nos custos comerciais sobre a desigualdade, embora os choques comerciais gerem vencedores e perdedores em todos os níveis de renda por meio de mudanças salariais.

Esses resultados conflitam com os de trabalhos anteriores sobre o canal de gastos (Fajgelbaum e Khandelwal, 2016), que sugerem que as famílias americanas de baixa renda consomem mais importações e se beneficiam mais do comércio por meio de preços mais baixos. Para reconciliar os resultados, os autores argumentam que o modelo empregado por Fajgelbaum e Khandelwal (2016) gera mecanicamente um forte canal de gastos pró-pobres, diferentemente de sua abordagem baseada diretamente em dados.

Jaravel e Sager (2024) apresentam novas evidências sobre os efeitos do comércio nos preços, utilizando um conjunto abrangente de dados de preços do *Bureau of Labor Statistics* para obter uma cobertura abrangente da dinâmica dos preços em um longo painel para os Estados Unidos desde a década de 1980.

Os autores estimam que um aumento de 1 ponto percentual na penetração das importações de produtos da China em uma categoria específica causa uma queda de 1,9% nos preços ao consumidor em relação às categorias de produtos menos expostas à competição chinesa. Eles mostram que a grande queda nos preços domésticos é impulsionada pela intensificação da competição e pelo declínio das margens de lucro.

Essa mudança nos preços relativos é uma ordem de magnitude maior do que nos modelos de comércio tradicionais que abstraem da mudança de preços dos produtores domésticos diante de uma queda dos preços das importações. Intuitivamente, à medida que os produtores chineses se tornam mais produtivos, eles reduzem seus preços, o que leva os produtores dos Estados Unidos a reduzir suas margens de lucro e seus preços por meio de interações estratégicas.

A maioria dos trabalhos anteriores sobre o “choque da China” enfatizou suas consequências prejudiciais para o emprego nos Estados Unidos. Os autores argu-

mentam que seus resultados transmitem uma mensagem diferente, no sentido de que os efeitos do comércio com a China sobre os preços foram grandes e benéficos para os consumidores dos Estados Unidos. Eles estimam que a queda dos preços em categorias de produtos mais expostas ao comércio com a China criou centenas de milhares de dólares em excedente do consumidor para cada emprego deslocado. Esses efeitos sobre os preços são particularmente grandes em categorias de produtos vendidos para consumidores de baixa renda.

Esses resultados indicam que os efeitos distributivos podem surgir devido a diferenças nas respostas dos preços aos choques comerciais dependendo da renda do consumidor. Este canal parece ser quantitativamente importante e é novo em relação a outros mecanismos investigados em trabalhos anteriores (por exemplo, Fajgelbaum e Khandelwal (2016) e Borusyak e Jaravel (2021)).

Entre 2000 e 2007, a penetração das importações da China aumentou mais rapidamente em categorias de produtos que são relativamente mais consumidos por grupos de renda elevada (por exemplo, em eletrônicos de consumo em vez de produtos alimentícios). Como consequência, quando os autores impõem uma resposta homogênea de preços aos choques comerciais, eles descobrem que os grupos de renda mais alta se beneficiam proporcionalmente mais do aumento do comércio com a China. Esses padrões são consistentes com os resultados encontrados em Borusyak e Jaravel (2021).

No entanto, quando permitem que a resposta do preço varie entre as categorias de produtos, os padrões são invertidos e os grupos de renda mais baixa passam a se beneficiar proporcionalmente mais. Em conjunto, esses resultados indicam que levar em consideração a heterogeneidade das mudanças dos preços entre categorias de produtos pode ser importante para caracterizar com precisão os efeitos distributivos do comércio por meio do canal de gastos.

Os autores argumentam que, embora os custos do livre comércio sejam desproporcionalmente suportados por trabalhadores, indústrias e regiões específicas, a grande magnitude dos efeitos de redução dos preços sugere que pode ser possível compensar aqueles que sofrem com os impactos dos choques comerciais no mercado de trabalho. Eles concluem que desenvolver e testar esses esquemas de redistribuição é uma direção particularmente promissora para a pesquisa e elaboração de políticas daqui para frente.

A ascensão das plataformas online levou a um aumento acentuado nas remessas diretas ao consumidor, particularmente no segmento abaixo dos limites *de minimis* que permitem a entrada de importações sem pagar tarifas ou taxas de processamento. Nos Estados Unidos, o §321 da Lei Tarifária de 1930 permite que até US\$ 800 em importações por pessoa por dia entrem no país com isenção de impostos e com requisitos alfandegários mínimos.

Fajbelbaum e Khandelwal (2024) estudam a política comercial *de minimis* para entender quem se beneficia desse tipo de comércio e quais são suas implicações de política. Para se ter uma noção da crescente importância do comércio *de minimis*, os autores mostram que as importações *de minimis* representam atualmente 7,2% das importações de bens de consumo e 19,2% das vendas de comércio eletrônico nos Estados Unidos, um aumento substancial em comparação com apenas 0,7% e 3,9% em 2012, respectivamente.

Os autores ressaltam, no entanto, que duas propostas no Congresso consideram modificar o §321 e outros países também estão debatendo ativamente o papel das importações *de minimis* à medida que o comércio direto ao consumidor continua a crescer.

Usando dados de remessas internacionais de três transportadoras globais e da *US Customs and Border Protection* que capturam remessas *de minimis*, eles mostram que as importações *de minimis*, em particular da China, são importantes para consumidores de baixa renda. Como resultado, o comércio direto ao consumidor é uma política comercial pró-pobre e efetivamente converte uma estrutura tarifária regressiva em progressiva. Os autores calculam que a eliminação da política *de minimis* reduziria o bem-estar agregado nos Estados Unidos entre US\$ 11,8 e US\$ 14,3 bilhões e prejudicaria desproporcionalmente os consumidores de baixa renda e minorias.

8. Política comercial e política industrial

Harrison e Rodríguez-Clare (2010) analisam os efeitos das políticas industriais nos países em desenvolvimento. Eles inicialmente exploram os fundamentos teóricos da política industrial e, em seguida, fazem uma revisão da literatura empírica, com foco nas evidências teóricas e empíricas sobre políticas de “indústria nascente”.

Os autores argumentam que a justificativa teórica para uma política de indústria nascente exige, no mínimo, uma vantagem comparativa latente, bem como grandes externalidades da produção.¹⁸ Essas condições necessárias não são fáceis para os formuladores de políticas identificarem *ex ante*. Os autores sugerem que os tipos de setores em que existem externalidades importantes (setores intensivos em conhecimento e capital humano) provavelmente não são aqueles em que os países em desenvolvimento têm uma vantagem comparativa latente. Também existem evidências de que a proteção tem sido frequentemente usada como uma fer-

18 Uma vantagem comparativa latente é uma vantagem comparativa potencial que ainda não é plenamente explorada pelo país.

ramenta para proteger indústrias em declínio (*sunset industries*) em vez de novas indústrias (*sunrise industries*).

Para que a proteção da indústria nascente melhore o bem-estar ela deve passar nos testes de Mill e Bastable. O teste de Mill exige que o setor protegido possa eventualmente sobreviver à concorrência internacional sem proteção, enquanto o teste de Bastable exige que os benefícios futuros descontados compensem os custos atuais de proteção. Isso significa que as forças dinâmicas que aumentam a produtividade da indústria devem se manifestar rapidamente. Na prática, a maioria das pesquisas que avaliam o sucesso da política industrial ignorou esses testes.

Mesmo que os estudos pudessem mostrar que os setores protegidos cresceram mais rapidamente, isso não seria evidência suficiente para afirmar que a política industrial é justificada do ponto de vista do bem-estar. Nos modelos apresentados no artigo, a proteção nunca é a melhor política em termos de bem-estar. Além disso, o arcabouço teórico da indústria nascente normalmente pressupõe que a mera expansão de um setor gerará efeitos positivos que aumentarão a produtividade em toda a indústria. Mas isso pode não acontecer e a economia pode simplesmente acabar com uma versão maior do setor ineficiente que foi alvo da política.

Harrison e Rodríguez-Clare (2010) também apresentam evidências de que políticas industriais são mais bem-sucedidas quando estão associadas ao aumento da exposição ao comércio. Portanto, políticas de promoção das exportações têm maior probabilidade de sucesso que um aumento das tarifas de importação e requisitos de conteúdo local.

Com base no *survey* da literatura empírica, os autores não encontram apoio para intervenções “*hard*” de política industrial que distorcem os preços para lidar com externalidades, *learning by exporting* e transbordamentos de conhecimento do investimento estrangeiro direto.

No entanto, os autores vislumbram um papel importante para o que chamam de política industrial “*soft*”, cujo objetivo é desenvolver um processo pelo qual o governo, setores produtivos e organizações privadas colaborem em intervenções que possam aumentar diretamente a produtividade. A ideia é mudar o foco de intervenções que distorcem os preços para intervenções que lidam diretamente com os problemas de falta de coordenação que mantêm a produtividade baixa nos setores existentes ou que estão surgindo.

Por exemplo, em vez de tarifas e subsídios à exportação, eles sugerem a criação de programas e subsídios para apoiar *clusters* específicos, aumentando a oferta de trabalhadores qualificados, incentivando a adoção de tecnologia e melhorando a regulação e a infraestrutura. Além disso, em vez de esperar que os governos sejam capazes de identificar as falhas de coordenação que afetam diferentes setores ou *clusters*, é mais realista convidar as organizações setoriais a apresentarem propostas de apoio governamental bem fundamentadas.

Harrison e Rodríguez-Clare (2010) argumentam que, em comparação com a abordagem mais tradicional da política industrial, a política industrial “soft” que eles propõem tem duas vantagens adicionais. Primeiro, reduz o escopo da corrupção e *rent-seeking* associados a políticas de proteção ou subsídios seletivos. Em segundo lugar, é muito mais compatível com os acordos multilaterais e bilaterais de comércio e investimento que muitos países em desenvolvimento implementaram nas últimas décadas.

Juhász et al. (2024) discutem a literatura recente que forneceu evidências rigorosas sobre como as políticas industriais funcionam. Os autores apresentam inicialmente os argumentos tradicionais a favor e contra o uso da política industrial. Eles argumentam que as críticas usuais à política industrial se baseiam em objeções práticas e não teóricas. Nesse sentido, propõem que o debate se concentre no desenho e aspectos de implementação da política industrial, como é usual em outras políticas públicas.

Em seguida, discutem as dificuldades de mensurar a política industrial e descrevem os recentes esforços para superar essas dificuldades. Primeiro, argumentam que não é mais apropriado identificar a política industrial com políticas comerciais protecionistas e voltadas para dentro, já que as políticas industriais modernas normalmente visam a orientação externa e a promoção das exportações. Em segundo lugar, a política industrial tem sido onipresente e sua prevalência é anterior ao recente aumento de seu uso e destaque nas discussões públicas. Em terceiro lugar, mostram que as economias avançadas têm adotado políticas industriais de forma mais intensa que os países em desenvolvimento.

Juhász et al. (2024) analisam em seguida as evidências sobre como funciona a política industrial. Há uma dificuldade inerente em determinar os efeitos causais da política industrial, uma vez que, por definição, a intervenção de política não é aleatória e tem como alvo determinados setores, devido a uma combinação de razões econômicas, políticas ou administrativas que não podem ser perfeitamente observadas. Eles mostram que, diferentemente de estudos anteriores que se baseavam em correlações para tentar inferir os efeitos causais da política industrial, a nova geração de trabalhos utiliza métodos mais robustos de identificação e se concentra em avaliar se a política industrial provocou a resposta desejada em ambientes específicos.

Os autores em seguida reavaliam a experiência de política industrial nos países do Leste Asiático à luz dos resultados recentes. Uma nova geração de trabalhos sobre a transformação industrial da região mostra que certos tipos de política industrial foram poderosos para impulsionar mudanças estruturais em países como Japão, Coreia do Sul e China. No entanto, esses estudos também sugerem que é muito difícil derivar generalizações amplas para outros países e períodos a partir dessa experiência sem levar em consideração as diferenças institucionais.

Os autores concluem com uma discussão sobre o novo contexto econômico que está remodelando as concepções tradicionais de política industrial. Primeiro, argumentam que políticas industriais bem-sucedidas em geral se baseiam na colaboração entre governo e empresas de uma forma que o sociólogo Peter Evans denominou autonomia incorporada (*embedded autonomy*). A ideia é que o governo deve ter uma relação suficientemente próxima do setor privado para obter informações relevantes para o bom funcionamento da política, mas não tão próxima a ponto de se tornar vulnerável à captura por parte de grupos de interesse.

Em segundo lugar, sugerem que políticas industriais bem-sucedidas geralmente usam uma gama ampla de políticas, que podem ser mais eficazes do que o instrumento clássico de subsídios ou de política comercial. Isso inclui principalmente serviços públicos customizados e insumos adaptados às necessidades das empresas que visam superar obstáculos específicos aos investimentos para aumentar a produtividade.

Em terceiro lugar, argumentam que a desindustrialização necessariamente remodelará a prática da política industrial, já que a manufatura continuará a empregar menos trabalhadores em relação ao resto da economia. Por esse motivo, os formuladores de política terão que dedicar mais atenção à produtividade dos serviços e implementar políticas industriais mais adequadas aos serviços.

9. Efeitos da política comercial no Brasil¹⁹

9.1. Efeitos do protecionismo no Brasil

9.1.1. RESERVA DE MERCADO DA INFORMÁTICA

Entre o final da década de 1970 e o início da década de 1990, o governo brasileiro protegeu fortemente os fabricantes nacionais de produtos eletrônicos. Nesse período foram adotadas várias políticas caracterizadas pela busca de autonomia tecnológica e pela exclusão quase absoluta das empresas estrangeiras. O âmbito da proteção estendeu-se inicialmente aos microcomputadores, mas expandiu-se gradualmente para uma ampla variedade de equipamentos de processamento de dados e seus componentes.

19 A Tabela A.3 do Apêndice apresenta um resumo dos principais efeitos e referências de estudos sobre abertura comercial e produtividade discutidos nesta seção.

Utilizando métodos hedônicos, Luzio e Greenstein (1995) analisam evidências sistemáticas do desempenho da indústria brasileira de microcomputadores e as comparam com padrões internacionais. Os dados utilizados provêm de duas fontes. Alguns deles vêm de relatórios compilados pela Secretaria Especial de Informática (SEI), a agência brasileira responsável pela implementação das leis de informática. Os novos dados apresentados sobre o desempenho de computadores pessoais foram obtidos das listas de preços publicadas pelo jornal Folha de S. Paulo durante oito anos consecutivos. O conjunto de dados abrange o período de outubro de 1984 a julho de 1992.

Os autores mostram que os microcomputadores domésticos apresentaram uma defasagem média de três a cinco anos em comparação com os mercados internacionais em métricas de preço/desempenho. Os preços dos computadores pessoais produzidos domesticamente começaram mais altos e sempre permaneceram mais elevados que sua concorrência internacional.

Os autores calculam uma estimativa para o custo de oportunidade de proteger a indústria de microcomputadores em vez de se abrir aos mercados internacionais. A perda de excedente do consumidor foi da ordem de 33% da despesa média anual em microcomputadores produzidos internamente durante 1984-88. Nesse mesmo período, o excedente do produtor foi, em média, de cerca de 13% das despesas anuais. Assim, o custo médio de oportunidade para proteger os fabricantes de microcomputadores foi de cerca de 20% das vendas médias anuais, durante 1984-88.

Além da reserva de mercado de bens finais de informática, a legislação exigiu que os fabricantes brasileiros de computadores utilizassem fornecedores nacionais de insumos. No entanto, os setores domésticos que forneciam insumos microeletrônicos básicos eram altamente concentrados e pouco competitivos internacionalmente. Em consequência, as empresas brasileiras de microcomputadores não conseguiram reduzir a distância tecnológica em relação aos competidores internacionais. Luzio e Greenstein (1995) concluem que a política de reserva de mercado da informática fracassou claramente em desenvolver uma indústria nacional com autonomia tecnológica e preços competitivos.

9.1.2. POLÍTICA DE SUBSTITUIÇÃO DE TECNOLOGIA IMPORTADA POR INOVAÇÕES NACIONAIS

De Souza (2024) avalia os efeitos do Programa de Inovação para Competitividade, que foi criado em 2001 com o objetivo de incentivar a substituição de tecnologia importada por inovações nacionais. Com esta finalidade, o governo federal passou a tributar em 10% o pagamento de royalties de tecnologias estrangeiras e utilizou

os recursos para subsidiar projetos de inovação em atividades específicas, como biotecnologia, aviação, saúde e agricultura.

O autor construiu uma base de dados contendo informações sobre inovação, emprego e transferências internacionais de tecnologia por empresas brasileiras. Dados sobre patentes, marcas e pedidos de desenhos industriais foram coletados do escritório de patentes brasileiro (INPI). Esses dados foram então combinados com dados de emprego da RAIS.

Para avaliar o impacto do Programa de Inovação para Competitividade, o autor utilizou uma estratégia de diferenças em diferenças. O grupo de tratamento é o conjunto de empresas em setores elegíveis ao subsídio e que licenciaram tecnologia estrangeira antes de 2001, e o grupo de controle é o conjunto de todas as outras empresas no Brasil. Depois de 2001, as empresas do grupo de tratamento registraram um aumento no custo das suas transferências de tecnologia e, simultaneamente, um declínio no custo da inovação, relativamente ao grupo de controle. Assim, uma comparação entre empresas dos grupos de tratamento e de controle demonstra como os resultados ao nível da empresa respondem à substituição da tecnologia internacional por inovações nacionais.

Segundo o estudo, o programa não teve efeito positivo em medidas de qualidade da inovação e não contribuiu para a criação de novos produtos ou adoção de maquinário mais eficiente. Por outro lado, houve queda do emprego e redução da qualificação média dos trabalhadores nas empresas que se beneficiaram do subsídio.

Calibrando um modelo de mudança tecnológica direcionada (intensiva em capital humano) e transferências internacionais de tecnologia para reproduzir esses resultados, o autor constata que as tecnologias dos países desenvolvidos têm maior produtividade e um viés de qualificação ligeiramente maior em comparação com as tecnologias criadas no Brasil. Portanto, o programa brasileiro que tributou as transferências internacionais de tecnologia reduziu a produção ao induzir as empresas a adotarem tecnologias de menor produtividade sem uma mudança significativa no prêmio de qualificação.²⁰

Apesar dos efeitos negativos no nível microeconômico, o impacto agregado do programa foi pequeno porque uma parcela reduzida das empresas aumentou a inovação. De Souza (2024) estima que uma elevação de 1 ponto percentual na inovação exigiria um subsídio de 2% do PIB e teria um impacto negativo no PIB de 0,2%. Caso a adoção de tecnologia importada fosse proibida, ocorreria uma queda do PIB de 28%.

20 Dado que foi encontrado um efeito pequeno do programa sobre o prêmio salarial e um grande efeito negativo sobre o tamanho das empresas, o modelo estima que as tecnologias dos Estados Unidos têm uma produtividade 67% maior que as tecnologias brasileiras e um viés de alta qualificação apenas 6% maior.

9.1.3. POLÍTICA ANTIDUMPING

O Brasil tem se utilizado intensamente do mecanismo de antidumping (AD) e seu uso se acentuou entre 2007 e 2014. Kannebley Júnior (2022) resume os resultados de pesquisas com diversos coautores que avaliam a aplicação da política de AD no Brasil. Os artigos apresentados discutem os determinantes da abertura de investigações e das efetivas aplicações de medidas AD, seus impactos sobre as importações e a produtividade, bem como sobre a margem de lucro das empresas industriais.

Os dados revelam que setores economicamente mais concentrados têm maior probabilidade de obter a abertura de investigação de dumping, ao mesmo tempo que há também maior foco nos setores em que há grande penetração de importações. Também foi constatado um elevado grau de seletividade das medidas AD no Brasil. Entre 1999 e 2014, mais de um terço das decisões favoreceram o setor de plásticos. No período 2011-2014, o setor de químicos foi o segundo em número de decisões favoráveis, seguido do setor de metais.

Pedidos feitos por associações empresariais e em setores mais concentrados têm maior probabilidade de resultarem em aplicação efetiva. São beneficiados também setores geradores de emprego, possivelmente refletindo uma preocupação de proteger empregos domésticos. Também há um claro direcionamento de medidas para importações provenientes da China. Além disso, o governo atuou mais fortemente contra países que com frequência peticionaram investigações contra o Brasil.

O autor analisa o efeito das medidas AD sobre as importações industriais brasileiras entre 1999 e 2014. Inicialmente, verificou-se que o efeito de destruição de comércio foi mais do que compensado pelo desvio de comércio para países que não foram alvo de medidas AD. No entanto, entre 2007 e 2014, quando se intensificou o uso de medidas AD pelo Brasil, o efeito de destruição predominou sobre o de criação de comércio, resultando em redução líquida das importações.

O autor também resume os resultados de estudos que estimam os impactos das medidas AD sobre a PTF das firmas e suas margens de lucro para o período de 2003 a 2013. As estimativas indicaram uma redução da PTF em torno de 14% na média e 11% na mediana para as firmas protegidas por medidas AD. O impacto sobre a margem de lucro das firmas industriais foi um aumento de 2,6% na média e 3,6% na mediana.

De modo geral, os resultados mostram que os setores beneficiados pela proteção concedida por medidas AD tiveram sua produtividade reduzida com relação aos setores não protegidos, bem como aumentaram sua margem de lucro após a implementação dessas medidas. Isso representou um aumento de custo para os demais setores da indústria, que comprem insumos daqueles que têm seu mercado protegido.

De Souza e Li (2022) estudam como os impactos das tarifas antidumping (AD) se propagam ao longo da cadeia de valor e suas consequências agregadas. Eles com-

binam dados detalhados sobre investigações de AD, comércio e a matriz de insumo-produto no Brasil com dados de emprego.

Especificamente, os autores coletam informações sobre todas as investigações antidumping iniciadas pelo Brasil. Em seguida, vinculam cada investigação a um produtor nacional, um setor a montante (*upstream*) e um setor a jusante (*downstream*). Para um subconjunto das investigações, eles também obtêm o nome da empresa que apresentou a reclamação. Essas informações são então combinadas com a base de dados da RAIS, que contém informações sobre salários e emprego ao nível da empresa.

Para identificar o efeito causal das tarifas, eles implementam uma estratégia de diferenças em diferenças. O grupo de tratamento é o conjunto de produtos cujas investigações antidumping levaram a um aumento tarifário. O grupo de controle é o conjunto de produtos cujas investigações antidumping não resultaram em uma mudança tarifária. Eles concluem que as tarifas AD reduzem as importações, mas não desviam significativamente o comércio para as importações de produtos similares de outros países estrangeiros. As tarifas AD aumentam significativamente o emprego no setor protegido e diminuem fortemente o emprego nos setores a jusante. No entanto, não aumentam consideravelmente o emprego nos setores a montante.

Para quantificar os efeitos agregados de equilíbrio geral dessas tarifas, os autores constroem um pequeno modelo de economia aberta do Brasil que leva em consideração o comércio internacional, as relações insumo-produto e o mercado de trabalho.

Com base no modelo calibrado para a economia brasileira, os autores mostram que a política brasileira de AD aumentou o emprego agregado em 0,06%, mas diminuiu o bem-estar em 2,4%. Ou seja, a política de AD aumenta moderadamente o emprego agregado, mas prejudica substancialmente o bem-estar do consumidor.

Os autores concluem que, ao adotar políticas de antidumping, o governo enfrenta um importante trade-off entre aumentar o emprego e promover o bem-estar doméstico. Regras fortes da OMC, acordos comerciais e instituições domésticas podem impedir que os formuladores de políticas criem empregos aumentando as tarifas, o que imporá danos excessivos ao bem-estar do consumidor.

9.1.4. INOVAR-AUTO

Sturgeon et al. (2017) mostram que todas as políticas automotivas brasileiras desde a década de 1950 fizeram uso do protecionismo no contexto da política de substituição de importações. Além disso, o conteúdo nacional garantiu que a proteção diante das importações beneficiasse não apenas as montadoras, mas também os produtores de autopeças. O nível de barreiras à importação foi, e ainda é, bastante alto. As exportações têm sido utilizadas apenas para compensar períodos de baixa

demanda interna pois, desde sua concepção, a indústria automobilística sempre teve como foco o mercado doméstico.

Embora essas políticas tenham sido relativamente bem-sucedidas na atração de investimentos estrangeiros diretos para o setor automotivo brasileiro, elas geraram sérias deficiências em termos de competitividade para o setor. Como a escala de produção foi limitada ao tamanho do mercado doméstico e fragmentada entre muitas montadoras, a produtividade foi comprometida. Além disso, sem uma abordagem mais orientada para a exportação e dentro de um mercado muito protegido, havia menos concorrência do exterior e menos incentivos para produzir veículos melhores. Embora as montadoras no Brasil sejam multinacionais e, portanto, façam parte das cadeias globais de valor, sua produção nacional é inferior em termos de qualidade e tem um preço mais alto do que o que prevalece nos mercados internacionais.

Duarte (2022) analisa o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores (Inovar-Auto), a política nacional para o setor automotivo adotada entre 2013 e 2017. O objetivo oficial do Inovar-Auto era “apoiar o desenvolvimento tecnológico, a inovação, a segurança, a proteção ao meio ambiente, a eficiência energética e a qualidade dos automóveis, caminhões, ônibus e autopeças”.

De acordo com a legislação, poderiam participar do Inovar-Auto empresas que produzissem automóveis no país, empresas que aqui comercializassem automóveis ou aquelas que tivessem projeto aprovado para a instalação de fábrica ou produção de novos modelos no país. As empresas que desejassem ser consideradas habilitadas a participar do programa deveriam atender a uma série de requisitos.

Todas as empresas habilitadas deveriam assumir o compromisso de atingir níveis mínimos de eficiência energética. Havia ainda quatro requisitos opcionais. As produtoras de veículos a gasolina deveriam atender a três desses quatro requisitos e as produtoras de veículos a diesel, a dois dos quatro requisitos. O primeiro requisito opcional era o compromisso de realizar no país um nível mínimo de gastos em pesquisa, desenvolvimento ou inovação. O segundo era o compromisso de realizar despesas com engenharia, tecnologia industrial básica e capacitação de fornecedores no Brasil. O terceiro requisito opcional exigia que as empresas habilitadas ao programa aderissem ao programa nacional de etiquetagem veicular, administrado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). Por fim, as empresas poderiam optar por realizar um número mínimo de atividades fabris e de infraestrutura de engenharia no país.

Em contrapartida, as empresas habilitadas poderiam apurar créditos de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) com base nos dispêndios realizados no país em insumos estratégicos, ferramentaria, pesquisa e desenvolvimento, capacitação de fornecedores e engenharia e tecnologia industrial básica. Esses créditos poderiam ser

utilizados para compensar um aumento de 30 pontos percentuais no IPI aplicado a todos os veículos vendidos no país e estabelecido logo antes da criação do programa.

Duarte (2022) mostra que o Inovar-Auto foi concebido e implementado em desacordo com as melhores práticas sugeridas pela literatura e pela evidência internacional. Primeiro, o Inovar-Auto foi desenhado de forma a praticamente inviabilizar a importação de automóveis no país, criando uma forte estrutura de proteção à indústria local. Além disso, o programa não criou incentivos para que as empresas instaladas no país competissem nos mercados externos. Sem pressões competitivas, as empresas tiveram poucos incentivos para reduzir preços e aumentar a qualidade dos seus produtos.

Segundo, a estratégia de criar um programa de incentivo à inovação na indústria automotiva local não é compatível com a lógica que estrutura as atividades de pesquisa e desenvolvimento da indústria automotiva global, que se concentra em grandes centros de pesquisa localizados em seus países-sede. O forte componente de conteúdo local do programa era, ainda, inconsistente em relação à lógica produtiva do setor automotivo global, organizado em torno de cadeias globais de valor.

Além disso, o Inovar-Auto contrariou princípios estabelecidos pelos acordos comerciais dos quais o Brasil é signatário. De fato, em 2017, após denúncia formal do Japão e da União Europeia, o Inovar-Auto foi condenado por um painel da Organização Mundial do Comércio (OMC). Segundo as conclusões do painel, o programa violava princípios acordados em tratados internacionais ao conceder reduções de impostos indiretos exclusivamente a produtores nacionais e criar requisitos de conteúdo nacional para realização de um número mínimo de etapas fabris no país.

Ornelas e Puccio (2020) avaliam o relatório do Órgão de Apelação (AB) sobre a denúncia contra o Brasil levada à OMC pela União Europeia e pelo Japão. Em sua avaliação, o processo resultante no âmbito da OMC revela algumas questões importantes relacionadas com a compatibilidade dos programas de subvenções com a OMC, em especial a aplicação das regras de tratamento nacional às subvenções concedidas exclusivamente aos produtores nacionais e a identificação dos requisitos de conteúdo local, proibido pelo Acordo sobre Subvenções e Medidas de Compensação (SMC).

Para avaliar as consequências comerciais do Inovar-Auto, os autores criaram um grupo de tratamento que incluiu os setores afetados pela política. Dentro desse grupo, foram classificados como bens finais as categorias “Fabricação de veículos automotores”, “Fabricação de carrocerias para veículos automotores” e “Fabricação de reboques e semirreboques” e, como bens intermediários, a “Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores e seus motores”.

Como a economia brasileira passou por forte crescimento logo antes e profunda recessão logo após a introdução do Inovar-Auto, os autores usaram como grupo de controle o restante da indústria de transformação, que foi afetada de forma semelhante pelos ciclos de negócios domésticos e globais, mas não se beneficiou do Inovar-Auto.

Para avaliar se o Inovar-Auto teve impacto nos fluxos comerciais dos setores afetados e estimar sua magnitude, os autores fazem uma análise econométrica de diferenças em diferenças usando dados do período 2006-2017. Eles comparam a taxa de crescimento dos setores afetados antes e depois do Inovar-Auto com a taxa de crescimento dos setores não afetados antes e depois do programa. Além disso, separam os efeitos do programa de outros fatores que afetaram todos os setores em um ano específico (como a recessão) e um determinado setor durante todo o período (por exemplo, choques tecnológicos específicos do setor).

Os autores mostram que o impacto do Inovar-Auto se restringiu aos bens finais do setor automotivo e foi elevado e estatisticamente significativo, reduzindo a taxa de crescimento anual das importações do setor em 21 pontos percentuais.

O estudo também estima o impacto do Inovar-Auto nas importações de forma mais desagregada, considerando os fluxos comerciais bilaterais. Esta análise permite avaliar se os países autores da denúncia foram afetados de forma diferente dos outros importadores. Os resultados mostram que o Inovar-Auto reduziu as taxas de crescimento das importações bilaterais de forma muito significativa, tanto do ponto de vista estatístico quanto econômico, mas apenas para os países que se queixaram formalmente à OMC. Além disso, confirmam que o efeito se restringe aos bens finais do setor automotivo.

Para verificar o efeito do Inovar-Auto sobre a produtividade, os autores argumentam que as exportações podem ser utilizadas como uma *proxy*, já que a literatura de comércio internacional mostra que as empresas mais produtivas são mais propensas a exportar e a exportar mais. Os autores fazem uma análise econométrica para as exportações análoga à que fazem para as importações. Os resultados revelam que o Inovar-Auto não teve nenhum efeito sobre as exportações do setor.²¹

9.1.5. CONTEÚDO LOCAL NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Exigências de conteúdo local (CL) constituem barreira não tarifária ao comércio internacional.²² Guimarães e Mendes (2022) analisam a política de CL na exploração de petróleo vigente no Brasil até 2017. Na segunda metade da década de 1990, com o fim do monopólio estatal e a nova Lei do Petróleo, instituiu-se uma política de CL aplicável às empresas públicas e privadas que viessem a participar das licitações de campos de exploração. Essa política foi se tornando gradativamente mais impositiva, restritiva e burocratizada, o que potencializou seus efeitos colaterais negativos.

21 Sturgeon et al. (2017) fornecem evidências de que o Inovar-Auto não aumentou os investimentos em P&D no setor automotivo brasileiro e não abordou as razões estruturais para os altos custos e a baixa produtividade na indústria automotiva brasileira.

22 Ver Hufbauer et al. (2013) para uma avaliação de políticas de conteúdo local em vários países.

São analisados inicialmente os aspectos das políticas de CL no setor de petróleo no Brasil que tendem a gerar ineficiências e aumento de custos em comparação com as políticas adotadas na Noruega e Reino Unido, que são duas experiências consideradas bem-sucedidas na aplicação de exigências de CL. Uma condição essencial é que o governo tenha um histórico de transparência, probidade, eficiência e baixa captura por interesses privados. Nesse sentido, países com tradição de boa governança pública e baixa corrupção, como Noruega e Reino Unido, têm maiores chances de obter resultados positivos. Por outro lado, países com pior governança, como o Brasil, têm maior risco de captura por grupos de interesse.

O fato de que as exigências de CL são muitas vezes estabelecidas na forma de quotas é um fator de ineficiência já que, ao desconsiderar o mecanismo de preços, a política acaba impedindo que as empresas minimizem os seus custos por meio da combinação ótima de insumos e produtos. Outra fragilidade central de políticas de CL pouco flexíveis, como as adotadas no Brasil, é que as restrições administrativas não conseguem contemplar a complexidade das relações econômicas em uma economia globalizada. Impor exigências de CL restringe o acesso a insumos importados, dificultando a inserção em cadeias globais de valor. O detalhamento de exigências de CL também ignora o fato de que as tecnologias evoluem e que pode se passar uma década entre uma licitação e o início da exploração de um campo de petróleo.

Além disso, as políticas de CL adotadas no Brasil nunca estabeleceram um cronograma de redução da proteção aos fornecedores nacionais, o que desestimula esforços de ganhos de produtividade. Quando essa proteção ocorre em setores oligopolizados ou monopólios, o problema de falta de competição se agrava.

Outro problema é a proteção generalizada para os diversos elos da cadeia produtiva, desde os fornecedores diretos, especializados em produtos específicos para a indústria de petróleo, até os elos mais distantes, como os produtores de máquinas e insumos intermediários não diretamente relacionados ao setor. Caso a proteção fosse restrita aos fornecedores diretos, estes poderiam ter mais acesso a insumos importados, o que permitiria obter ganhos de produtividade.

A exigência de cumprimento de CL na fase de exploração também é contraproducente. Essa é uma fase de alto risco, em que as empresas podem não encontrar o óleo a ser explorado. Impor custos nessa fase desestimula o esforço de prospecção, diminuindo o total de óleo encontrado.

A política de CL no setor de petróleo tem dois efeitos em sentido contrário. Por um lado, expandem-se as encomendas às empresas nacionais e o emprego, que os autores denominam “efeito indução”. Por outro lado, o aumento de custos imposto pela política de CL tende a reduzir o investimento total no setor, levando a menos encomendas e empregos (“efeito desestímulo”).

Uma forma de avaliar o impacto líquido da política é estimar a magnitude dos efeitos indução e desestímulo. Guimarães e Mendes (2022) citam os resultados de Prieto (2014), que considera três riscos incorridos por uma operadora que precise cumprir exigências de CL: sobrecusto, atraso e multas por descumprimento. Seu estudo fez simulações, calibrando as variáveis-chave com valores próximos das condições técnicas, de mercado e de CL vigentes no Brasil.

Prieto (2014) comparou uma situação em que não há exigência de CL com uma situação em que há essa exigência. No cenário sem exigência de CL, a taxa interna de retorno média ficaria próxima a 19%. A probabilidade de o retorno do investimento ficar abaixo de 10% seria zero. Já no cenário com CL, o retorno cairia para a faixa de 10,5% a 11,1%, com uma probabilidade de 38,6% de ser inferior a 10%. Em termos de valor presente líquido (ou seja, o valor atual de todo o fluxo futuro de receitas menos custos, descontados a uma taxa anual de 10%), o cenário sem CL indica um ganho entre US\$ 2,5 bilhões e US\$ 2,6 bilhões. Já com a existência de CL, o valor presente fica em torno de zero, variando entre US\$ 188 milhões negativos e US\$ 15 milhões positivos.

Outro estudo citado (Almeida et al., 2016) compara as regras vigentes até a 13a rodada de licitação de campos de petróleo com uma política de CL mais flexível. O estudo conclui que, após 13 anos do início da exploração, o cenário com maior CL levaria a um investimento total no período de US\$ 250 bilhões, ao passo que o investimento no cenário com exigências mais flexíveis atingiria US\$ 417 bilhões. Esse segundo cenário resultaria em 60 mil empregos a mais no ano de pico da produção, bem como em uma geração de renda adicional de US\$ 1,1 bilhão naquele ano, além de US\$ 3 bilhões a mais em receitas governamentais.

Em resumo, o efeito desestímulo parece ter predominado em relação ao efeito indução, resultando em impacto negativo agregado sobre a economia. A reforma realizada em 2017 flexibilizou a política, ainda que mantendo requerimentos de CL. Segundo os autores, essa flexibilização, em conjunto com outras reformas do setor de petróleo, viabilizou resultados expressivos em leilões de concessão e partilha, o que revela o custo elevado do protecionismo anteriormente praticado.

9.2. Efeitos da liberalização comercial no Brasil na década de 1990

Vários estudos documentam a importância da liberalização comercial brasileira na década de 1990 para o aumento da produtividade da indústria de transformação.²³ Hay (2001) analisa os efeitos da liberalização comercial sobre a PTF,

23 Ver Bacha (2022) para uma discussão sobre a importância da abertura comercial para acelerar o crescimento econômico e reduzir a distância da renda per capita do Brasil em relação às economias desenvolvidas.

a participação de mercado e os lucros utilizando uma amostra de 318 grandes empresas industriais.

Uma análise de dados em painel para o período 1986/94 indica ganhos expressivos de PTF no período até 1994, que foram acompanhados por forte queda nas participações de mercado e nos lucros das empresas domésticas. A interpretação dos resultados apresentada pelo autor é que o impacto da liberalização comercial nos lucros decorrente da maior competição com os produtos importados foi tão grande que as empresas foram estimuladas a melhorar dramaticamente sua eficiência.

Ferreira e Rossi (2003) apresentam evidências sobre o efeito positivo do comércio internacional no crescimento da produtividade utilizando dados da indústria manufatureira anteriores e posteriores à liberalização comercial do Brasil em 1988-90. Os autores utilizam dados para diferentes atividades do setor manufatureiro, que compreendem mais de 90% da produção total da indústria de transformação.

Entre 1991 e 1997, a tarifa nominal média do setor manufatureiro caiu de mais de 100% para menos de 15% e a taxa efetiva de proteção diminuiu para menos de um quinto do seu nível original. Os dados revelam uma grande e generalizada melhoria da produtividade da indústria de transformação depois que as barreiras ao comércio foram drasticamente reduzidas. Depois de terem diminuído ao longo da década de 1980, tanto a produtividade do trabalho como a PTF aumentaram após a liberalização do comércio. Por exemplo, a PTF de 16 setores diminuiu a uma taxa média anual de 3,83% de 1985 a 1990, mas de 1991 a 1997 aumentou a uma taxa média anual de 2,65%. Os números da produtividade do trabalho são semelhantes. Enquanto 10 desses 16 setores tiveram queda de produtividade entre 1985 e 1990, quase todos cresceram a taxas anuais superiores a 5% entre 1991 e 1997.

A relação entre a redução tarifária e o aumento de produtividade é então investigada utilizando técnicas econométricas de painel. Os resultados confirmam a relação entre a abertura comercial e o crescimento da produtividade, e mostram que a magnitude do impacto da redução tarifária nas taxas de crescimento da PTF e do produto por trabalhador foi substancial. De acordo com as estimativas, a redução tarifária resultou em um aumento de 6 pontos percentuais na taxa de crescimento da PTF e teve um impacto semelhante na produtividade do trabalho.

Schor (2004) examina os canais pelos quais a redução tarifária associada à liberalização comercial brasileira afetou a produtividade das empresas. A produtividade de cada empresa foi estimada usando dados em painel de 4.484 empresas industriais brasileiras de 1986 a 1998. Além do efeito da redução nas tarifas nominais de bens de consumo, a autora estudou o impacto da diminuição das tarifas de insumos intermediários e bens de capital sobre a produtividade.

Os resultados revelam que as duas reduções tarifárias contribuíram para o aumento da PTF. Isso sugere que, juntamente com o aumento da concorrência, o

acesso a fatores de produção que incorporam tecnologia estrangeira também contribuiu para os ganhos de produtividade após a liberalização comercial.

O estudo encontra, no entanto, um grande grau de heterogeneidade nas respostas das empresas à liberalização comercial. Em particular, o efeito das reduções tarifárias depende das características da empresa, tais como tamanho, intensidade tecnológica, o grau de concentração do setor, as tarifas nominais iniciais e a participação de importações e exportações. Depende também de características não observáveis, que foram representadas pela posição relativa da empresa na distribuição da produtividade do setor.

Lisboa et al. (2010) também examinam se os efeitos da liberalização comercial sobre o crescimento da produtividade no Brasil são impulsionados pelos efeitos do mercado de produtos ou de insumos. O objetivo do artigo é testar qual efeito foi mais importante para o crescimento da produtividade: a competição no mercado de bens finais ou o acesso a insumos intermediários e bens de capital mais avançados ou mais baratos. Com essa finalidade, utilizaram medidas de tarifas sobre produtos e insumos, que variaram de forma diferente entre setores e ao longo do tempo no período da liberalização comercial brasileira.

O principal resultado é que a redução nas tarifas de insumos intermediários e bens de capital foi o principal fator responsável pelo crescimento da produtividade das empresas brasileiras no período. Quando utilizam apenas tarifas de importação de bens finais na análise econométrica, os autores encontram efeitos de aumento de produtividade. No entanto, quando incluem as tarifas de insumos e bens de capital conjuntamente com as de bens finais, o impacto das tarifas de bens finais torna-se estatisticamente insignificante, o que mostra que as reduções das tarifas de insumos foram mais importantes para explicar o crescimento da produtividade que ocorreu durante a liberalização comercial no Brasil.

Muendler (2004) constrói uma base de dados de produtividade das empresas manufatureiras brasileiras para o período 1986-1998 com o objetivo de analisar os mecanismos por trás do aumento de produtividade induzido pela abertura comercial. Os resultados sugerem que a concorrência estrangeira pressionou as empresas a aumentarem significativamente a produtividade, enquanto a utilização de insumos importados desempenhou um papel menor. A probabilidade de que empresas ineficientes saiam do mercado aumentou com a concorrência externa, contribuindo positivamente para o aumento da produtividade.

Apesar de vários estudos mostrarem que a liberalização comercial aumentou a produtividade das empresas no Brasil, existem diversas evidências de que os custos de ajustamento no mercado de trabalho foram elevados. Utilizando dados do Brasil, Dix-Carneiro (2014) mostra que a lenta realocação de trabalhadores e capital para setores orientados para a exportação leva a ganhos comerciais substancialmente

mais baixos em comparação com modelos tradicionais sem fricções. O autor estima que os ganhos do comércio sejam 11% a 26% inferiores em comparação com uma situação em que a realocação ocorre imediatamente. Além disso, estima que os custos de ajustamento são heterogêneos em toda a população. Em particular, as mulheres, trabalhadores com maior idade e aqueles com menor escolaridade enfrentam barreiras substancialmente mais elevadas à mobilidade entre setores.

Dix-Carneiro e Kovak (2017) investigam como os mercados de trabalho locais responderam aos choques induzidos pela liberalização comercial brasileira da década de 1990, acompanhando a evolução desses efeitos ao longo do tempo. Os autores mostram que as regiões que enfrentaram choques negativos maiores induzidos pela liberalização registraram declínios do emprego no setor formal em relação às regiões que enfrentaram choques menores. Esses efeitos aumentaram gradualmente após o início da liberalização e só se estabilizaram quinze anos depois. Esses resultados indicam que o ajustamento do emprego no setor formal em resposta à liberalização do comércio foi grande, mas lento. Além disso, os salários nos locais mais atingidos diminuíram continuamente durante anos e nunca se recuperaram.

A lenta realocação de capital levou a uma amplificação do choque inicial na demanda por trabalho local, tornando os trabalhadores das regiões mais afetadas ainda menos produtivos ao longo do tempo, em comparação com os das regiões mais favoravelmente afetadas. As economias de aglomeração também amplificaram os efeitos da liberalização comercial no mercado de trabalho. À medida que as empresas das regiões mais afetadas abandonaram o mercado, a produtividade das empresas locais restantes diminuiu gradualmente, reduzindo ainda mais os salários locais e o crescimento do emprego.

Essas evidências dizem respeito à forma como o mercado de trabalho respondeu à liberalização comercial nas regiões afetadas. Em outro estudo, Dix-Carneiro e Kovak (2019) analisaram como as trajetórias individuais do mercado de trabalho responderam aos choques na demanda de trabalho induzidos pelo comércio. Utilizando dados da RAIS para acompanhar os trabalhadores ao longo do tempo, os autores mostram que os trabalhadores do setor comercializável inicialmente empregados em locais mais atingidos eram mais propensos a mudar para setores não-comercializáveis em resposta à liberalização. Contudo, isso não compensou as perdas de emprego nos setores comercializáveis. Por último, documentam que as trajetórias de emprego formal dos trabalhadores inicialmente empregados em setores não-comercializáveis também foram muito afetadas, indicando a presença de transbordamentos importantes dos setores comercializáveis para os setores não comercializáveis no nível local.

Dix-Carneiro e Kovak (2019) também investigam como a informalidade nos mercados de trabalho locais respondeu no médio e longo prazo aos choques in-

duzidos pelo comércio. No médio prazo (1991 a 2000), o desemprego e o emprego informal aumentaram nos locais mais atingidos em relação à média nacional. A longo prazo (1991 a 2010), o desemprego não respondeu aos choques comerciais locais, mas o emprego informal aumentou fortemente nas regiões mais atingidas. Isso indica que os trabalhadores negativamente atingidos pela liberalização comercial ficaram algum tempo desempregados ou fora da força de trabalho, mas acabaram por encontrar emprego no setor informal.

9.3. Efeitos da abertura comercial na presença de informalidade

Nas últimas décadas, muitos países em desenvolvimento abriram-se à concorrência estrangeira, a fim de modernizarem suas economias e promoverem o crescimento econômico. No entanto, essas economias também se caracterizam pela presença de distorções significativas do ambiente de negócios, que podem afetar os efeitos do comércio internacional de maneira importante, amplificando ou mitigando os impactos da liberalização comercial.²⁴ Portanto, é fundamental compreender como o comércio internacional interage com as distorções domésticas nos países em desenvolvimento.

Dix-Carneiro et al. (2024) examinam os efeitos do comércio internacional na presença de um conjunto de distorções que dão origem à informalidade. No seu modelo quantitativo, o setor informal surge em consequência de impostos e regulamentações onerosas que são aplicados de forma imperfeita pelo governo. Isso cria incentivos para que certas firmas operem informalmente, evitando o pagamento de impostos e descumprindo as regulamentações do mercado de trabalho.

Consequentemente, as empresas menores e menos produtivas enfrentam menos distorções que as empresas maiores e mais produtivas, conduzindo potencialmente a uma má alocação substancial. Isso implica que as empresas formais produzem abaixo do nível ótimo social, enquanto as firmas informais produzem em excesso.

O modelo abrange manufatura e serviços. Embora o setor de serviços não seja diretamente afetado pelo comércio no modelo, é indiretamente afetado através de ligações intersetoriais com a indústria manufatureira. Como a informalidade está disseminada nos serviços, este pode ser um importante canal de transmissão do comércio para a informalidade agregada. O comércio internacional desempenha um papel no modelo através de dois canais. Em primeiro lugar, as importações afetam todas as firmas da economia devido ao seu impacto direto no preço dos bens

24 Ver Atkin e Khandelwal (2020) e Atkin e Donaldson (2022). Usando dados da China, Bai et al. (2024) mostram que a presença de distorções domésticas pode agravar a má alocação de recursos e resultar em redução dos ganhos do comércio.

industriais importados e nos encadeamentos entre os setores. Em segundo lugar, as empresas industriais formais podem exportar, sujeitas a custos fixos de exportação e custos comerciais variáveis.

Os autores estimam o modelo usando múltiplas bases de dados do Brasil, incluindo informações de empresas e trabalhadores formais e informais, além de fontes de dados ao nível da empresa e do trabalhador, como pesquisas domiciliares, censos de manufatura e serviços, e dados alfandegários. Em seguida, utilizam o modelo quantitativo para simular os efeitos de uma redução nas barreiras comerciais bilaterais sobre a economia brasileira.

Considerando a ocorrência de um pequeno choque de globalização, os autores decompõem o impacto sobre a renda real em um “efeito mecânico” e um “efeito de realocação”.²⁵ O efeito mecânico mede o aumento real da renda resultante de uma redução nos preços pagos pelos consumidores pelos bens importados na ausência de qualquer realocação. Por outro lado, o efeito de realocação reflete os efeitos da realocação de fatores de produção entre empresas e setores mais ou menos distorcidos.

Os resultados mostram que o efeito de realocação é quase cinco vezes maior que o efeito mecânico. Uma redução nos custos comerciais gera uma redução da informalidade na indústria manufatureira e nos serviços e uma realocação de recursos para empresas formais, que são mais produtivas e mais distorcidas, levando a um aumento significativo da PTF.

Dix-Carneiro et al. (2024) também simulam choques maiores, que são mais relevantes para os formuladores de políticas públicas, e concluem que uma redução de 33% nos custos comerciais resulta em um ganho de renda real de 26%, com apenas 4% atribuído ao efeito mecânico. Esses resultados confirmam que a liberalização do comércio, ao transferir recursos das firmas informais para o setor formal, é capaz de melhorar substancialmente a eficiência alocativa.

Embora os autores repliquem a conclusão de trabalhos anteriores²⁶ de que a informalidade pode funcionar como um amortecedor de emprego na presença de choques negativos na demanda por trabalho, sua análise revela que a informalidade não funciona como um amortecedor de bem-estar agregado. Isso é explicado pelo fato de os choques econômicos negativos realocarem recursos de setores formais (mais distorcidos) para setores informais (menos distorcidos), exacerbando a má alocação.

25 Ver Atkin e Donaldson (2022).

26 Ver Dix-Carneiro e Kovak (2019) e Ponczek e Ulyssea (2022).

9.4. Efeitos de equilíbrio geral de políticas de liberalização comercial (Ornelas et al., 2020)

Ornelas et al. (2020) utilizam um modelo de equilíbrio geral computável para calcular os impactos econômicos de acordos comerciais e de cenários de abertura unilateral. O modelo leva em consideração 57 setores e 140 regiões (que em geral correspondem a um país) do mundo.²⁷ O modelo representa de forma detalhada o comportamento de consumidores e empresas em cada região, assim como as relações comerciais e de investimentos externos diretos entre regiões. O modelo é calibrado inicialmente para replicar algumas variáveis importantes da economia com as tarifas comerciais vigentes, tais como PIB, importações e exportações de cada região e setor.

Com base no modelo calibrado, são simulados cenários contrafactuais de liberalização comercial. No contexto do modelo, há ganhos de bem-estar advindos da abertura comercial quando ela gera maior eficiência na alocação dos fatores de produção domésticos, quando ocorre uma melhoria dos termos de troca e quando ela resulta em aumento do investimento.

Segundo Ornelas et al. (2020), é importante ter em mente que, nas simulações apresentadas, uma parte importante dos canais de aumento de produtividade via liberalização comercial não é incorporada. Em particular, o modelo não incorpora a heterogeneidade das firmas, tanto em nível intrasectorial como intersectorial, o que tende a subestimar os impactos realocativos advindos de processos de abertura. Além disso, dada sua natureza não tarifária, uma parcela significativa das provisões negociadas nos chamados “acordos de livre-comércio de última geração”, tais como compromissos regulatórios, investimentos, compras governamentais, propriedade intelectual e facilitação de comércio, também não é considerada. Nesse sentido, os autores afirmam que os resultados das simulações representam uma estimativa conservadora dos efeitos da liberalização comercial.

9.4.1. REDUÇÃO DE TARIFAS DE IMPORTAÇÃO DE BIT, BK E SD

A primeira simulação tem como base uma proposta de redução tarifária unilateral setorial que foi discutida ao longo de 2017 e 2018 no âmbito da Câmara de Comércio Exterior (Camex). Pela proposta, ao longo de quatro anos o Brasil reduziria para 4% a tarifa de importação incidente sobre os produtos classificados como

27 As simulações realizadas foram feitas usando o modelo de equilíbrio geral computável dinâmico GDyn (disponível em <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/models/Dynamic/model.asp>). Os autores utilizaram uma versão mais agregada da base de dados do modelo, contendo 42 setores de atividade econômica por região.

bens de informática e telecomunicação (BIT) e de capital (BK) na tarifa externa comum do Mercosul. De forma complementar, seriam reduzidas, para o mesmo valor percentual, as alíquotas de produtos siderúrgicos (SD), considerados insumos relevantes para a produção desses bens.

Segundo os autores, a proposta foi motivada, de um lado, pela constatação de que a estrutura tarifária do Brasil está desatualizada em relação ao que é praticado pelo resto do mundo e, de outro lado, pelos resultados da literatura acadêmica sobre os benefícios de uma maior liberalização de insumos, máquinas e equipamentos para o aumento da produtividade agregada da economia, sobretudo de seu setor industrial.

Os autores simulam os impactos dinâmicos da redução tarifária dos bens BIT/BK/SD sobre o PIB da economia brasileira, supondo que essa redução fosse iniciada em 2020, com término em 2023, quando as respectivas tarifas de importação convergiriam linearmente para 4%. No longo prazo, a partir de 2031, as projeções indicam um incremento permanente do PIB de cerca de 0,37% em relação ao PIB projetado para o mesmo ano caso a política de redução tarifária não tivesse ocorrido.²⁸

A redução de custo dos insumos industriais tende a aumentar a rentabilidade dos investimentos na economia brasileira. O aumento da taxa de retorno do capital impulsiona o aumento do volume de investimentos até o ano de 2023, com o término do ciclo de redução tarifária. A partir de então, a taxa de retorno do capital começa a voltar para a taxa de equilíbrio de longo prazo do Brasil (composta de uma taxa internacional livre de risco, acrescida da depreciação do capital e de uma taxa de risco-país). Em 2035, o modelo projeta que o volume de investimentos seja, de forma permanente, 0,95% maior em relação ao projetado no cenário base.

A abertura unilateral em BIT/BK/SD estimula os fluxos comerciais do país. Em um primeiro momento, o impacto principal é sobre o volume importado, impulsionado pelo aumento dos fluxos de investimentos no país. A partir de 2024, os ganhos de competitividade advindos da abertura começam a exercer efeito positivo também sobre as exportações e, a partir de 2031, esse efeito passa ser predominante no comportamento da balança comercial, com geração de superávit comercial. No longo prazo, estima-se que os volumes exportados e importados sejam, de forma permanente, 2,30% e 1,86% maiores que os projetados pelo cenário-base, respectivamente.

Portanto, embora o experimento consista em uma redução de tarifas de importação, as exportações aumentam ao longo do tempo. Segundo Ornelas et al. (2020), isso ocorre por dois canais principais, que atuam de forma simultânea. Primeiro, o aumento da competição externa induz a realocação de fatores de produção (capital,

28 No modelo utilizado nas simulações, todos os resultados são medidos em relação ao chamado “cenário-base”, o qual projeta a economia global ao longo dos anos, e a do Brasil em particular, supondo que a mudança de política comercial não tivesse ocorrido.

terra e trabalho) de setores menos competitivos para os setores mais competitivos, os quais tendem a se expandir. Como uma grande parcela dos setores mais competitivos são exportadores, a maior disponibilidade de fatores de produção resulta em maior volume exportado. Segundo, a maior utilização de insumos produzidos no mercado internacional, acessíveis a um custo mais baixo após a liberalização, eleva a competitividade dos bens e serviços produzidos no país, o que também contribui para impulsionar as exportações.

Em resumo, a redução das tarifas de BIT/BK/SD incentiva a realocação dos fatores de produção de setores relativamente menos eficientes para aqueles mais eficientes, aumentando a produtividade agregada da economia. Enquanto os setores ineficientes tendem a perder participação no PIB, os setores eficientes se beneficiam com a abertura e expandem. Além disso, os efeitos da importação de insumos mais baratos são potencializados ao longo das cadeias de produção domésticas.

Os autores também reportam o impacto de longo prazo da abertura no PIB setorial para os 42 setores produtores de bens do modelo utilizado. Apenas três setores apresentam impactos negativos em seu PIB setorial em relação ao cenário-base: máquinas e equipamentos (-3,23%), equipamentos eletrônicos (-1,24%) e outros equipamentos de transporte (-0,29%), ou seja, exatamente os setores que têm, pelo menos em parte, suas tarifas de importação reduzidas. Por outro lado, o maior acesso a insumos melhores e mais baratos contribui para a expansão de todos os outros setores.

9.4.2. REDUÇÃO DA TARIFA EXTERNA COMUM (TEC) DO MERCOSUL

A segunda simulação foi inspirada na discussão, no âmbito do Mercosul, da reforma da tarifa externa comum (TEC). Como ainda não existe uma proposta oficial dos governos que compõem o bloco, o exercício levou em consideração, de forma simplificada, a defasagem da TEC em relação à média mundial para países em desenvolvimento. Nesse caso, a simulação realizada reduziu pela metade a média da TEC.

As simulações indicam que haveria um aumento de 0,58% no PIB brasileiro a longo prazo. Com relação ao volume de investimentos, assim como no caso da liberalização em BIT/BK/SD, nota-se a formação de um ciclo inicial de investimentos, com impacto permanente, no longo prazo, da ordem de 1,32%. As exportações se ampliam gradualmente até se estabilizarem em 2035 em um patamar 5,4% acima daquele em que estariam caso a redução tarifária não tivesse ocorrido. Por sua vez, o crescimento das importações é acelerado nos anos em que há redução na alíquota do imposto de importação, mas perde intensidade e se estabiliza ao redor de 4,7% ao longo dos anos.

Portanto, como a abertura unilateral em BIT/BK/SD, a redução unilateral da TEC também é capaz de estimular significativamente as exportações do país por meio dos mecanismos já descritos. Como o caso em questão envolveria um conjunto maior de bens domésticos expostos à concorrência internacional, os impactos de realocação seriam ainda mais fortes que na abertura BIT/BK/SD.

As simulações indicam que, na maioria dos setores produtivos, haveria ganhos em termos de PIB setorial. As perdas estão concentradas nos setores têxtil (-5,17%), máquinas e equipamentos (-2,29%), couros (-2,27%) e vestuário (-2,23%), que são os setores com as maiores alíquotas na TEC. Entre os setores mais beneficiados da indústria de transformação estão outros equipamentos de transporte (3,56%) e minerais não metálicos (1,91%).

Por fim, os autores simulam os efeitos da abertura sobre o nível de preço ao consumidor. Uma redução da TEC reduz o nível de preços em cerca de 2%, refletindo uma maior participação dos bens importados na cesta de consumo das famílias, além da queda nos preços dos bens de consumo domésticos resultante do aumento da competição internacional.

9.4.3. EFEITOS DO ACORDO MERCOSUL-UNIÃO EUROPEIA

Após cerca de vinte anos, as negociações do acordo Mercosul-União Europeia foram concluídas em 28 de junho de 2019.²⁹ Trata-se de um acordo “de última geração”, no qual, além dos temas tarifários, são também negociados temas não tarifários, como serviços, compras governamentais, propriedade intelectual, investimentos e convergência regulatória, entre outros. Contudo, dada a complexidade inerente à mensuração das barreiras não tarifárias, Ornelas et al. (2020) incorporaram apenas duas dimensões nas simulações: a redução das tarifas de importação e a convergência regulatória em medidas TBT (*technical barriers to trade*, barreiras técnicas ao comércio) e SPS (*sanitary and phytosanitary*, sanitárias e fitossanitárias).

As simulações revelam que o acordo Mercosul-União Europeia traria um incremento do PIB do Brasil da ordem de 0,42% no longo prazo. O impacto permanente nos investimentos é da ordem de 1,54%. As exportações aumentam até se estabilizarem em um nível 3,51% mais alto em 2035. Por sua vez, o crescimento das importações é mais acentuado nos anos em que há redução tarifária, mas vai diminuindo ao longo do tempo, até se estabilizar ao redor de 3,89% no longo prazo.

Dos 42 setores analisados, apenas nove apresentam resultados negativos, ou seja, teriam um PIB setorial inferior ao projetado sem o acordo: veículos automoto-

29 Após um período de indefinição e renegociação, a conclusão das negociações para um acordo de livre comércio entre o Mercosul e a União Europeia foi anunciada durante a reunião de cúpula do bloco sul-americano em 6 de dezembro de 2024.

tores e partes; máquinas e equipamentos; produtos metálicos; ferro e aço; têxteis; metais não ferrosos; vestuário; laticínios; e leite cru. Segundo os autores, são setores em que o atual nível de proteção brasileira é relativamente alto e o diferencial de produtividade em relação à União Europeia é mais elevado.

Por outro lado, os setores em que são projetados os maiores impactos positivos são: outras carnes; outros alimentos; vegetais, frutas e nozes; trigo; outros equipamentos de transporte; couro; madeira; e equipamentos eletrônicos. Esses são setores em que o nível atual de proteção brasileira é relativamente baixo e onde o diferencial de produtividade em relação à União Europeia é menor, ou mesmo negativo (isto é, a produtividade é mais alta no Brasil do que na União Europeia).³⁰

9.5. Cenários de liberalização comercial do Banco Mundial (Dutz, 2018)

Usando um modelo de equilíbrio geral computável (EGC), um relatório do Banco Mundial sobre produtividade no Brasil (Dutz, 2018) simula vários cenários de liberalização do comércio para avaliar o potencial impacto sobre o crescimento econômico, exportações e importações.³¹

- Reformas comerciais coordenadas no Mercosul: cada membro do Mercosul reduz unilateralmente suas tarifas em 50% para países fora do bloco, os equivalentes tarifários das barreiras não tarifárias no Mercosul são reduzidos em 15% e os impostos de exportação são eliminados entre as partes. Segundo as simulações, o PIB teria um aumento permanente de 0,93%. As exportações e importações aumentariam 7,5% e 6,6%, respectivamente.
- Um acordo preferencial de comércio entre o Mercosul e a União Europeia, no qual a tarifa média aplicada pelo Brasil aos produtos da União Europeia cai de 10,7% para 3,2% em um período de 10 anos, enquanto a tarifa média na União Europeia para os produtos brasileiros cai de 2,5% para cerca de 1%, os equivalentes tarifários das barreiras não tarifárias são reduzidos em 15% e os impostos de exportação entre os países do Mercosul e da União Europeia são eliminados.

30 Ornelas et al. (2020) também simulam os efeitos do acordo comercial entre o Mercosul e o EFTA (Islândia, Liechtenstein, Noruega e Suíça). Embora positivos, os impactos esperados do acordo Mercosul-EFTA sobre a economia brasileira são bem menores que os esperados para o acordo Mercosul-União Europeia, dada a diferença de magnitude das economias envolvidas.

31 O modelo de EGC utilizado foi o LINKAGE, um modelo dinâmico, multisetorial e multirregional que abrange toda a economia. O modelo rastreia as interconexões entre os setores por meio de transações insumo-produto, bem como os componentes da demanda final, como consumo do governo e das famílias, importações, exportações e investimentos.

As simulações indicam que o PIB teria um aumento permanente de 0,58%. As exportações e importações aumentariam 5,5% e 4,9%, respectivamente.

- Um acordo preferencial de comércio entre o Mercosul e a Aliança do Pacífico, em que os países do Mercosul e os membros da Aliança do Pacífico reduzem gradualmente as tarifas ao longo de 10 anos, os equivalentes tarifários das barreiras não tarifárias são reduzidos em 15% e os impostos de exportação são eliminados entre as partes. Segundo as simulações, o PIB teria um aumento permanente de 0,41%. As exportações e importações aumentariam 2,4% e 2,3% por cento, respectivamente.

Segundo o relatório do Banco Mundial, os resultados das simulações representam estimativas conservadoras. Embora o modelo seja dinâmico no sentido de que o estoque de capital pode aumentar ao longo do tempo, ele não inclui outros fatores dinâmicos, como o aumento da produtividade resultante dos efeitos de crescimento causados por *spillovers* tecnológicos, *learning by doing* e o influxo de tecnologia externa e investimento direto em busca da eficiência proporcionada pela liberalização.

9.6. Maior inserção em cadeias globais de valor

Para as empresas, a integração às cadeias globais de valor (CGVs) oferece importantes ganhos potenciais de produtividade. A participação nas CGVs pode ter efeitos positivos na produtividade por meio de vários canais, como especialização em determinadas tarefas, acesso a uma maior variedade de insumos intermediários de qualidade e difusão de conhecimento a partir de empresas multinacionais.

Dutz (2018) apresenta evidências de que uma integração maior com as CGVs (como compradores e vendedores) está associada a níveis de produtividade mais elevados entre as empresas brasileiras. O relatório apresenta evidências de que as empresas manufatureiras do Brasil que atuam em indústrias com alto nível de integração às CGVs apresentam níveis consideravelmente mais elevados de produtividade do trabalho do que empresas que atuam em indústrias com menor integração às CGVs. Embora essa correlação não possa ser interpretada como evidência causal de que a integração às CGVs aumenta a produtividade, ela sugere que essa integração pode estimular a expansão de empresas mais produtivas, com possíveis impactos na produtividade agregada da economia brasileira.

Dutz (2018) também apresenta evidências de que as importações são fundamentais para as exportações, e que a redução dos custos das importações é fundamental para o país tornar-se um exportador mais dinâmico. Nesse sentido, o

relatório ressalta que a cadeia de valor da Embraer é emblemática. Enquanto a exportação de aeronaves e suas partes totalizaram USD 6,1 bilhões no período de 2011-16, apenas a importação de partes de aeronaves atingiu USD 4,2 bilhões, uma alta relação de importações vs. exportações.³²

Hollweg e Rocha (2018) utilizam o *Trade in Value Added Database* da OCDE/OMC para avaliar a integração do Brasil nas CGVs. Os dados mostram que o Brasil apresenta baixa inserção nas CGVs e que os setores de serviços têm sido importantes para aumentar o valor adicionado indireto nas exportações orientadas para as CGVs. Além do fato de muitos serviços serem utilizados como insumos na produção de bens finais inseridos nas CGVs, são também essenciais para conectar as diferentes etapas produtivas entre as fronteiras e assegurar o bom funcionamento das CGVs.

O baixo envolvimento internacional do Brasil nas CGVs se manifesta também quando se observa a extensão da CGV, que leva em consideração o fato de que vários países participam da cadeia produtiva. Para analisar essa extensão da cadeia, é utilizado o número médio de etapas de produção a montante. Uma extensão maior sugere que a inserção na CGV é mais complexa, com mais oportunidades de ganhos de eficiência.³³ Em todos os setores analisados em Hollweg e Rocha (2018), o Brasil tem uma extensão relativamente maior da cadeia produtiva doméstica, enquanto participa internacionalmente de cadeias produtivas bastante curtas.³⁴

Os autores comparam o comércio bilateral de peças e componentes do Brasil (uma *proxy* para o comércio em CGVs) com os resultados previstos pelo modelo padrão de comércio. A constatação é de que o Brasil comercializa (tanto importações quanto exportações) um volume abaixo do previsto pelo modelo com outros parceiros naturais, como Uruguai e Argentina, e com potenciais parceiros da Aliança do Pacífico, como México e Chile. Também comercializa menos que o esperado com grandes mercados como os Estados Unidos, alguns países europeus (França, Espanha) e Canadá. Esses resultados sugerem um amplo escopo para integrar ainda mais o Brasil nas CGVs.

Hollweg e Rocha (2018) estimam em seguida a relação entre acordos comerciais abrangentes e o comércio relacionado com as CGVs. Os resultados indicam que a expansão das CGVs está relacionada com a proliferação de acordos abrangentes, que vão além das questões tradicionais de acesso ao mercado. Os autores argumentam que um aumento nos fluxos comerciais envolvendo a troca de insumos customizados e contratos incompletos cria novos efeitos de políticas comerciais em comparação com uma situação em que os bens são produzidos em um único local.

32 Sturgeon et al. (2013) fazem uma análise da participação do Brasil em cadeias globais de valor nos setores aeroespacial, equipamentos médicos e indústria eletrônica. Sturgeon et al. (2017) documentam a baixa inserção da indústria automotiva do Brasil em cadeias globais de valor.

33 Antras e Chor (2022) mostram que, se a produção envolver muitos estágios, o custo do fechamento ao comércio é bem maior, aumentando em cerca de 22% no caso do Brasil.

34 Os setores analisados são automotivo, agronegócio, metalúrgico e químico.

Portanto, para facilitar a integração das empresas nas CGVs, os acordos internacionais que envolvem políticas de competição, investimento e instituições devem ser harmonizados entre os países.

Com base no modelo estimado, Hollweg e Rocha (2018) mostram que um aumento no nível de profundidade do Mercosul poderia aumentar o comércio do Brasil relacionado às CGVs com os parceiros do bloco. As estimativas sugerem que se o Mercosul tivesse todas as 17 disposições legalmente aplicáveis atualmente em vigor, as exportações brasileiras de peças e componentes para outros membros do Mercosul aumentariam em média 22%, enquanto as importações de insumos intermediários de outros membros do Mercosul aumentariam cerca de 37%. Uma integração regional mais profunda entre o Mercosul e a Aliança do Pacífico também poderia ter um impacto significativo no comércio do Brasil relacionado com as CGVs.

9.7. Efeito da abertura comercial nos preços e renda real

Quando Brasil e México começaram a reduzir as barreiras comerciais e liberalizar as suas economias (final da década de 1980/início da década de 1990 no caso do Brasil e meados da década de 1980 no caso do México), havia uma expectativa de forte retomada do crescimento econômico, que acabou não ocorrendo.

De Carvalho Filho e Chamon (2012) fornecem evidências de que as estatísticas oficiais subestimaram o crescimento da renda real após as reformas liberalizantes, em particular a abertura comercial. Os autores estimam o crescimento real do rendimento familiar per capita implícito na evolução da demanda de alimentos e na propriedade de bens duráveis no Brasil e no México pós-reforma.

Sua conclusão é que as mudanças nos padrões de consumo são inconsistentes com as estimativas oficiais que indicam que os rendimentos reais ficaram praticamente estagnados no período. Suas estimativas para o Brasil durante 1987/88–2002/03 apontam para uma subestimação do crescimento real da renda familiar per capita de pelo menos 3% ao ano.

Essa discrepância entre as estimativas e os dados oficiais é atribuída a vieses no deflator de preços. Os autores argumentam que a liberalização comercial introduziu produtos novos e de melhor qualidade no mercado doméstico, que não foram adequadamente captados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), levando a uma sobrestimação da inflação e a uma subestimação do crescimento do rendimento real.

Os autores constatarem que a melhoria na renda real não captada pelas estatísticas oficiais foi maior entre as famílias mais pobres, que se beneficiaram de um declínio no preço relativo dos alimentos. Isso sugere que houve uma redução subs-

tancial na desigualdade de rendimentos quando medida em termos reais, particularmente para o Brasil.

Vijil et al. (2018) analisam o efeito da liberalização comercial sobre os preços e a renda real no Brasil. As estimativas das variações induzidas pelo comércio nos preços ao consumidor e nas despesas reais das famílias baseiam-se nos dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 1988 para as simulações retrospectivas e de 2008 para as simulações prospectivas.

Utilizando uma metodologia semelhante à de Fajgelbaum e Khandelwal (2016), os autores mostram que a liberalização do comércio na década de 1990 beneficiou as famílias em todas as faixas da distribuição de renda, mas foi particularmente favorável às famílias de baixa renda. A abertura comercial no Brasil foi favorável aos pobres por meio do canal de gastos, já que os bens comercializáveis são relativamente mais consumidos pelos pobres. De fato, os dados mostram que as famílias nos quintis mais baixos da distribuição de renda alocaram uma parcela maior de seu orçamento em alimentos e bebidas, roupas e calçados, equipamentos domésticos e outros bens transacionáveis, em comparação com serviços menos comercializáveis.

No entanto, os benefícios para muitas famílias brasileiras foram limitados pelo baixo repasse da queda das tarifas para os preços locais. Com base nos dados anuais de preços ao consumidor em nível metropolitano para quatro categorias de bens comercializáveis entre 1991 e 1999, os autores encontram que, em média, apenas 27% das reduções tarifárias foram transmitidas aos preços de consumo nas áreas metropolitanas. Esse repasse tarifário imperfeito pode estar associado à falta de competição em transporte e serviços de atacado e varejo. Isso oferece uma oportunidade para uma aplicação mais rigorosa da política de concorrência em favor dos pobres, permitindo que as famílias de baixa renda se beneficiem mais dos preços internacionais mais baixos.

Vijil et al. (2018) também fazem simulações de mudanças nos preços locais de consumo após a implementação de uma reforma comercial no âmbito do Mercosul (redução de tarifas em 50% para países que não fazem parte do Mercosul e racionalização de medidas não tarifárias entre os países do Mercosul). Os resultados sugerem que as famílias brasileiras em cada percentil da distribuição de renda per capita se beneficiariam. A taxa de pobreza poderia cair 3,2 pontos percentuais (com base em US\$ 5,50 por dia na paridade do poder de compra de 2011), tirando quase 6 milhões de pessoas da pobreza.

Utilizando um modelo de equilíbrio geral computável (EGC), um relatório da Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos (SAE, 2018) apresenta resultados de uma simulação feita com base em um modelo de equilíbrio geral que agrega informações sobre produção, emprego, salário, preços, importação e exportação de 57

setores da economia brasileira e de outros países. A simulação contempla os efeitos esperados nos diferentes setores da economia após a eliminação de todas as tarifas aplicadas pelo governo brasileiro à importação. O instrumental desenvolvido, contudo, permite traçar vários cenários possíveis, com liberalização parcial ou total de tarifas e barreiras não tarifárias.

Um efeito esperado da maior integração ao mercado internacional é a redução de preços domésticos. Por um lado, a competição de fornecedores internacionais restringe a capacidade de empresas domésticas aumentarem preços. Por outro lado, como as firmas domésticas passam a ter acesso a máquinas e insumos intermediários a preços mais baixos, elas conseguem também produzir a custos menores, aumentando assim sua competitividade.

Os resultados indicam uma redução no nível geral de preços de cerca de 5% em relação ao cenário sem liberalização. Setores atualmente muito protegidos, como automóveis, maquinários, couro, têxteis e vestuários, têm uma redução nos preços entre 6% e 16%. O relatório destaca que até mesmo os setores que são negativamente afetados com o aumento da concorrência internacional passam a ter, com a abertura comercial, custos unitários menores, tornando-se mais competitivos e conseguindo, com isso, exportar mais em comparação ao cenário pré-abertura comercial. Por exemplo, os setores de vestuário e têxteis são os que têm maior redução de preços, mas são também os que têm maior aumento nas exportações.

10. Lições da literatura

Com base na revisão da literatura sobre os efeitos da abertura comercial na produtividade, podemos destacar algumas lições que são importantes para a elaboração de políticas comerciais capazes de aumentar a produtividade e a renda real de forma sustentada no Brasil.

Primeiro, o aumento de produtividade via importações de bens de capital e insumos intermediários é um dos mecanismos mais bem documentados na literatura teórica e nos estudos empíricos baseados em experiências de liberalização comercial em vários países, incluindo a abertura comercial do Brasil na década de 1990. Além de possibilitar a importação de máquinas e insumos mais baratos, uma redução das tarifas de importação de bens de capital e insumos intermediários permite a absorção de novas tecnologias.

Além dos efeitos microeconômicos, a importação de insumos intermediários e bens de capital tem efeitos macroeconômicos significativos devido aos efeitos de encadeamento com outros setores. Isso é particularmente importante para uma

integração efetiva em cadeias globais do valor, que se baseiam no comércio de partes e componentes.

Diversos estudos ressaltam a importância da integração comercial para a inovação e adoção de novas tecnologias. Por outro lado, várias pesquisas documentam os efeitos negativos de políticas protecionistas que criaram barreiras para a absorção de tecnologia no Brasil, como a reserva de mercado da informática na década de 1980, a política de substituição de tecnologia importada por inovações nacionais no início dos anos 2000 e políticas de conteúdo local na década de 2010.

Outro mecanismo bem documentado pelo qual a abertura comercial pode aumentar a produtividade é através do aumento da competição. No nível microeconômico, existem evidências de que a liberalização comercial da década de 1990 elevou a competição externa e incentivou as firmas do setor manufatureiro brasileiro a aumentarem sua eficiência.

Em nível mais agregado, o grau de abertura de uma economia pode aumentar a produtividade média de um setor ou da economia como um todo ao estimular a realocação de fatores de produção de empresas menos produtivas para empresas mais produtivas. Esse efeito é particularmente significativo em países com distorções elevadas do ambiente de negócios e um grande setor informal, como o Brasil.

Vários estudos também mostram a importância de novos e abrangentes acordos comerciais para o crescimento do PIB, investimento, importações e exportações no Brasil. Além disso, são muito relevantes para uma maior integração nas cadeias globais de valor. Diante do baixo número e abrangência dos acordos comerciais do Brasil, esse deveria ser um componente importante de uma agenda de abertura comercial com foco na produtividade.

Diante das evidências de que o setor de serviços é muito relevante para a integração em cadeias globais de valor, o fato de a produtividade deste setor estar estagnada no Brasil desde meados da década de 1990 deveria ser motivo de grande preocupação por parte dos formuladores de política. Nesse sentido, reduzir as barreiras à importação de serviços deveria ser outro componente importante de uma estratégia de maior integração comercial.

Finalmente, vários estudos para o Brasil e outros países mostram que a abertura comercial pode ter um importante efeito positivo sobre a renda real associado à queda dos preços ao consumidor. Esse ganho de renda real em geral é particularmente favorável aos mais pobres, cuja cesta de consumo tem uma proporção significativa de bens comercializáveis.



Referências Bibliográficas

Akcigit, U. e Melitz, M. (2022). “International Trade and Innovation”. In: Gopinath, G., Helpman, E. e Rogoff, K. (eds.). *Handbook of International Economics*, Vol. 5, p. 377-404.

Almeida, E., Losekann, L. e Vitto, W. (2016). “Custos e Benefícios da Atual Política de Conteúdo Local”. In: *Ciclo de Debates sobre Petróleo e Economia*. Cooperação e Pesquisa IBP – UFRJ. Texto para Discussão.

Amiti, M. e Konings, J. (2007). “Trade Liberalization, Intermediate Inputs, and Productivity: Evidence from Indonesia”. *American Economic Review* 97, p. 1611–1638.

Antràs, P e Chor, D. (2022). “Global Value Chains”. In: Gopinath, G., Helpman, E. e Rogoff, K. (eds.). *Handbook of International Economics*, Vol. 5, p. 297–376.

Atkin, D. e Khandelwal, A. (2020). “How Distortions Alter the Impacts of International Trade in Developing Countries”. *Annual Review of Economics* 12, p. 213-238.

Atkin, D. e Donaldson, D. (2022). “The Role of Trade in Economic Development”. In: Gopinath, G., Helpman, E. e Rogoff, K. (eds.). *Handbook of International Economics*, Vol. 5, p. 1-59.

Bacha, E. (2022). “Fechamento ao Comércio e Estagnação: Por que o Brasil Insiste?”. In: Mendes, M. (org). *Para não Esquecer: Políticas Públicas que Empobrecem o País*. Editora Autografia, p. 703-728.

Bai, Y., Jin, K. e Lu, D. (2024). “Misallocation under Trade Liberalization”. *American Economic Review* 114 (7), p. 1949-1985.

Barbosa Filho, F. e Corrêa, P. (2017). “Distribuição de Produtividade do Trabalho entre as Empresas e Produtividade do Trabalho Agregada no Brasil”. In: Bonelli, R., Veloso, F. and Pinheiro, A. (Orgs.). *Anatomia da Produtividade no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier: 109-142.

Borusyak, K. e Jaravel, X. (2021). “The Distributional Effects of Trade: Theory and Evidence from the United States”. *NBER Working Paper* 28957.

Bustos P. (2011). “Trade Liberalization, Exports, and Technology Upgrading: Evidence on the Impact of Mercosur on Argentinian Firms.” *American Economic Review*. 101, p. 304–40.

Bustos, P., Castro-Vincenzi, J., Monras, J. e Ponticelli, J. (2022). “Industrialization Without Innovation”. *NBER Working Paper* No. 25871.

Bustos, P., Garber, G. e Ponticelli, J. (2020). “Capital Accumulation and Structural Transformation”. *Quarterly Journal of Economics* 135 (2): 1037-1094.

Bustos, P., Caprettini, B. e Ponticelli, J. (2016). “Agricultural Productivity and Structural Transformation: Evidence from Brazil”. *American Economic Review* 106 (6): 1320-1365.

Cavalcanti, T. e Vaz, P. (2017). “Access to Long-Term Credit and Productivity of Small and Medium Firms: a Causal Evidence”; *Economics Letters* 150, p. 21-25.

CINDES (2022). *Integrar para Crescer: Uma Proposta de Liberalização Comercial*.

Connolly, M. e Yi, K. (2015). “How Much of South Korea’s Growth Miracle Can Be Explained by Trade Policy?”. *American Economic Journal: Macroeconomics* 7 (4), p. 188-221.

Costinot, A. e Rodríguez-Clare, A. (2014). “Trade Theory with Numbers: Quantifying the Consequences of Globalization”. *Handbook of International Economics* Vol 4, p. 197-261.

De Carvalho Filho, I. e Chamon, M. (2012). “The Myth of Post-Reform Income Stagnation: Evidence from Brazil and Mexico”. *Journal of Development Economics* 97 (2), p. 368-386.

De Loecker, J., Goldberg, P., Khandelwal, A. e Pavcnik, N. (2016). “Prices, Markups, and Trade Reform.” *Econometrica* 84, p. 445–510.

De Souza, G. (2024). “The Labor Market Consequences of Appropriate Technology”. Working Paper. Federal Reserve Bank of Chicago.

De Souza, G. e Li, H. (2022). “The Employment Consequences of Anti-Dumping Tariffs: Lessons from Brazil”. Working Paper. Federal Reserve Bank of Chicago.

Dix-Carneiro, R. (2014). “Trade Liberalization and Labor Market Dynamics,” *Econometrica*, 82, p. 825-885.

Dix-Carneiro, R. e Kovak, B. (2019). “Margins of Labor Market Adjustment to Trade,” *Journal of International Economics*, 117, p. 125-142.

Dix-Carneiro, R. e Kovak, B. (2017). “Trade Liberalization and Regional Dynamics,” *American Economic Review* 107, p. 2908-2946.

Dix-Carneiro, R.; Goldberg, P.; Meghir, C. e Ulyssea, G. (2024). “Trade and Domestic Distortions: The Case of Informality”. *NBER Working Paper* 28391.

Duarte, I. (2022). “Políticas Setoriais: O Inovar-Auto e as Políticas de Apoio ao Setor Automotivo”. In: Mendes, M. (org). *Para não Esquecer: Políticas Públicas que Empobrecem o País*. Editora Autografia, p. 796-824.

Dutz, M. (2018). *Jobs and Growth: Brazil's Productivity Agenda*. World Bank.

Estevadeordal, A. e Taylor, A. (2013). “Is the Washington Consensus Dead? Growth, Openness, and the Great Liberalization, 1970s-2000s”. *Review of Economics and Statistics* 95 (5), p. 1669-1690.

Fajgelbaum, P. e Khandelwal, A. (2024). “The Value of De Minimis Imports”. *NBER Working Paper* 32607.

Fajgelbaum, P. e Khandelwal, A. (2016). “Measuring the Unequal Gains from Trade.” *Quarterly Journal of Economics* 131, p. 1113-1180.

Fernandes, A. (2007). “Trade Policy, Trade Volumes and Plant-Level Productivity in Colombian Manufacturing Industries”. *Journal of International Economics* 71 (1), p. 52-71.

Ferreira, P., Delalibera, B. e Veloso, F. (2021). “Serviços Intermediários e Produtividade Agregada no Brasil”. *Revista Brasileira de Economia* 75 (3), p. 356-370.

Ferreira, P. e Rossi, J. (2003). “New Evidence from Brazil on Trade Liberalization and Productivity Growth”. *International Economic Review* 44 (4): 1383-1405.

Góes, C. (2024). “Trade, Growth, and Product Innovation”. Job Market Paper. UC San Diego.

Goldberg, P., Khandelwal, A., Pavcnik, N. e Topalova, P. (2010). “Imported Intermediate Inputs and Domestic Product Growth: Evidence from India.” *Quarterly Journal of Economics* 125 (4), p. 1727–1767.

Guimarães, G. e Mendes, M. (2022). “A Política de Conteúdo Local na Exploração de Petróleo”. In: Mendes, M. (org). *Para não Esquecer: Políticas Públicas que Empobrecem o País*. Editora Autografia, p. 764-795.

Halpern, L., Koren, M. e Szeidl, A. (2015). “Imported Inputs and Productivity”. *American Economic Review* 105, p. 3360–703.

Harrison, A. e Rodríguez-Clare, A. (2010). “Trade, Foreign Investment, and Industrial Policy for Developing Countries. In: Rodrik, D. e Rosenzweig, M (eds.). *Handbook of Development Economics*, Vol. 5, p. 4093–4214.

Hay, D. (2001) “The Post-1990 Brazilian Trade Liberalisation and the Performance of Large Manufacturing Firms: Productivity, Market Share and Profits”. *Economic Journal* 111, p. 620-641.

Hollweg, C. e Rocha, N. (2018) “GVC Participation and Deep Integration in Brazil.” World Bank Policy Research Working Paper, 8646.

Hsieh, C. e Klenow, P. (2014). “The Life Cycle of Plants in India and Mexico”. *Quarterly Journal of Economics* 129, p. 1035–1084.

Hsieh, C. e Klenow, P. (2009). “Misallocation and Manufacturing TFP in China and India”. *Quarterly Journal of Economics* 124, p. 1403–1448.

Hufbauer, G., Schott, J., Cimino, C., Vieira, M. e Wada, E. (2013). *Local Content Requirements: Report on a Global Problem*. Washington: Peterson Institute for International Economics.

Juhász, R., Lane, N. e Rodrik, D. (2024). “The New Economics of Industrial Policy”. *Annual Review of Economics* 16, p. 213-242.

Kannebley Júnior, S. (2022). “Antidumping”. In: Mendes, M. (org). *Para não Esquecer: Políticas Públicas que Empobrecem o País*. Editora Autografia, p. 730-763.

Jaravel, X. e Sager, E. (2024). “What are the Price Effects of Trade? Evidence from the U.S. and Implications for Quantitative Trade Models”. *Mimeo*.

Kasahara, H., Rodrigue, J. (2008). “Does the Use of Imported Intermediates Increase Productivity? Plant-level Evidence”. *Journal of Development Economics* 87 (1), p. 106–118.

La Porta, R. e Shleifer, A. (2014). “Informality and Development”. *Journal of Economic Perspectives* 28 (3), p. 109-126.

Lileeva, A. e Trefler, D. (2010). “Improved Access to Foreign Markets Raises Plant-level Productivity...for Some Plants”. *Quarterly Journal of Economics* 125 (3), p. 1051-1099.

Lisboa, M., Menezes Filho, N. and Schor, A. (2010). “The Effects of Trade Liberalization on Productivity Growth in Brazil: Competition or Technology? *Revista Brasileira de Economia* 64 (3): 277-289.

Luzio, E. e Greenstein, S. (1995). “Measuring the Performance of a Protected Infant Industry: The Case of Brazilian Microcomputers”. *Review of Economics and Statistics* 77 (4), p. 622-633.

Meghir, C., Narita, R. e Robin, J. (2015). “Wages and Informality in Developing Countries”. *American Economic Review* 105 (4): 1509-1546.

Melitz, M. (2003). “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity.” *Econometrica*, 71 (6), p. 1695-1725.

Melitz, M. e Redding, S. (2023). “Trade and Innovation” in Akcigit, U. e Van Reenen, J. (eds.). *The Economics of Creative Destruction*. Harvard University Press, p. 133-174.

Melitz, M. e Trefler, D. (2012). “Gains from Trade When Firms Matter.” *Journal of Economic Perspectives*, 26 (2), p. 91-118.

Muendler, M. (2004). “Trade, Technology, and Productivity: A Study of Brazilian Manufacturers, 1986-1998”. CESifo Working Paper n. 148.

Ornelas, E. e Puccio, L. (2020). “Reopening Pandora’s Box in Search of a WTO-Compatible Industrial Policy? The Brazil-Taxation Dispute”. *World Trade Review* 19, p. 249-266.

Ornelas, E., Pessoa, J.P. e Ferraz, L. (2020). *Política Comercial no Brasil: Causas e Consequências do Nosso Isolamento*. São Paulo: BEI Editora.

Pavcnik, N. (2002). “Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants”. *Review of Economic Studies* 69 (1), p. 245-276.

Ponczek, V. e Ulyssea, G. (2022): “Enforcement of Labour Regulation and the Labour Market Effects of Trade: Evidence from Brazil”. *Economic Journal*, 132, p. 361–390.

Prieto, D. (2014). *A Política de Conteúdo Local e as Decisões de Investimento no Brasil*. Rio de Janeiro, Instituto de Economia/UFRJ. Dissertação de Mestrado.

SAE- Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos (2018). *Abertura Comercial para o Desenvolvimento Econômico*. Relatório de Conjuntura No. 3.

Schor, A. (2004). “Heterogeneous Productivity Response to Tariff Reduction: Evidence from Brazilian Manufacturing Firms”. *Journal of Development Economics* 75 (2), p. 373-396.

Shu, P. e Steinwender, C. (2019). “The Impact of Trade Liberalization on Firm Productivity and Innovation”. *Innovation Policy and the Economy* 19, p. 39-68.

Sturgeon, T., Chagas, L., e Barnes, J. (2017). *Inovar Auto: Evaluating Brazil’s Automotive Industrial Policy to Meet the Challenges of Global Value Chains*. Washington: World Bank Group.

Sturgeon, T., Gereffi, G., Guinn, A. e Zylberberg, E. (2013) *Brazilian Manufacturing in International Perspective: A Global Value Chain Analysis of Brazil's Aerospace, Medical Devices, and Electronics Industries*. Preparado para Confederação Nacional da Indústria (CNI).

Topalova P. e Khandelwal, A. (2011). "Trade Liberalization and Firm Productivity: The Case of India." *Review of Economics and Statistics* 93, p. 995–1009.

Trefler, D. (2004). "The Long and Short of the Canada-US Free Trade Agreement". *American Economic Review* 94 (4), p. 870-895.

Ulyssea, G. (2020). "Formal and Informal Firm Dynamics," *University College London Working Paper*.

Ulyssea, G. (2018). "Firms, Informality, and Development: Theory and Evidence from Brazil," *American Economic Review*, 108, 2015-47.

Veloso, F. (2021). "Productivity and Growth in Brazil". Background Paper de World Bank (2023). The Brazil of the Future: Towards Productivity, Inclusion, and Sustainability. Disponível no Observatório da Produtividade Regis Bonelli: <https://ibre.fgv.br/observatorio-produtividade/artigos/categorias/artigos>

Veloso, F., Matos, S., Ferreira, P. e Coelho, B. (2017). "O Brasil Em Comparações Internacionais De Produtividade: Uma Análise Setorial". In: Bonelli, R; Veloso, F., Pinheiro, A. (Orgs.). *Anatomia da Produtividade no Brasil*. Rio De Janeiro: Elsevier, P. 63-107.

Verhoogen, E. (2023). "Firm-Level Upgrading in Developing Countries". *Journal of Economic Literature* 61 (4), p. 1410-1464.

Vijil, M., Amorim, V., Dutz, M. e Olinto, P. (2018). "Productivity, Competition and Shared Prosperity". Background Paper de Dutz (2018). *Jobs and Growth: Brazil's Productivity Agenda*. World Bank.

Apêndice

Tabela A.1

Efeitos microeconômicos da abertura comercial sobre a produtividade e variáveis relacionadas

Efeitos microeconômicos	Principais mecanismos	Referências
Aumento de produtividade, criação de produtos, aumento da margem de lucro	Importação de bens de capital e insumos intermediários mais baratos e de melhor qualidade	Amiti e Konings (2007) – Indonésia Topalova e Khandelwal (2011) – Índia Goldberg et al. (2010) – Índia De Loecker et al. (2016) – Índia Kasahara e Rodrigue (2008) – Chile Halpern et al. (2015) - Hungria
Aumento de produtividade ao nível da firma, realocação de fatores de produção de empresas menos produtivas para empresas mais produtivas	Aumento de eficiência decorrente de maior competição	Pavcnik (2002) – Chile Fernandes (2007) – Colômbia Trefler (2004) - Canadá
Aumento de produtividade, gastos mais elevados em pesquisa e desenvolvimento, adoção de novas tecnologias	Aumento da inovação	Melitz e Redding (2023) - survey Shu e Steinwender (2019) - survey Verhoogen (2023) – survey Bustos (2011) – Argentina (Mercosul) Lileeva e Trefler (2010) – Canadá e Estados Unidos

Tabela A.2

Efeitos macroeconômicos da abertura comercial sobre a produtividade e variáveis relacionadas

Efeitos macroeconômicos	Principais mecanismos	Referências
Crescimento da renda per capita e da produtividade	Efeito agregado da redução de tarifas de bens de capital e insumos intermediários	Estevadeordal e Taylor (2013) – amostra de países Connolly e Yi (2015) – Coreia do Sul
Aumento de produtividade e da renda real	Ganhos agregados de bem-estar da redução de barreiras comerciais	Costinot e Rodríguez-Clare (2014)- amostra de países Atkin e Donaldson (2022)- amostra de países
Aumento de produtividade e da renda real	Efeitos macroeconômicos das cadeias globais de valor	Ântras e Chor (2022) – amostra de países
Queda dos preços e aumento da renda real, especialmente dos mais pobres	Efeito do comércio sobre os preços e renda real	Fajgelbaum e Khandelwal (2016) – amostra de países Borusyak e Jaravel (2021) – Estados Unidos Jaravel e Sager (2024)- Estados Unidos Fajgelbaum e Khandelwal (2024)- Estados Unidos

Tabela A.3

Efeitos da política comercial sobre a produtividade e variáveis relacionadas no Brasil

Efeitos econômicos	Política comercial	Referências
Bens e serviços mais caros e de pior qualidade, uso de tecnologias inferiores, redução de produtividade e bem-estar	Políticas protecionistas de criação de barreiras à adoção de tecnologias e de conteúdo local	Luzio e Greenstein (1995) – reserva de mercado da informática De Souza (2024) – substituição de tecnologia importada por inovações nacionais Kannebley Júnior (2022), De Souza e Li (2022) – Antidumping Sturgeon et al. (2017), Duarte (2022), Ornelas e Puccio (2020) – Inovar-Auto Guimarães e Mendes (2022), Prieto (2014), Almeida et al. (2016) – Conteúdo local na exploração de petróleo
Aumento de produtividade e da renda real	Liberalização comercial na década de 1990	Hay (2001) Ferreira e Rossi (2003) Schor (2004) Lisboa et al. (2010) Muendler (2004)
Redução do salário dos trabalhadores formais e aumento da informalidade em regiões negativamente afetadas	Liberalização comercial na década de 1990	Dix-Carneiro (2014) Dix-Carneiro e Kovak (2017) Dix-Carneiro e Kovak (2019)
Aumento da renda real e da produtividade, principalmente através de uma realocação de fatores de produção das firmas informais para as empresas formais	Efeitos da abertura comercial na presença de informalidade	Dix-Carneiro et al. (2024)
Aumento do PIB, investimentos, exportações e importações	Efeitos de equilíbrio geral de políticas de liberalização comercial	Ornelas et al. (2020) – Redução de tarifas de importação de BIT, BK e SD Ornelas et al. (2020) – Redução da tarifa externa comum (TEC) do Mercosul Ornelas et al. (2020) – Efeitos do Acordo Mercosul-União Europeia Dutz (2018) – reformas no Mercosul, Acordo Mercosul-União Europeia, Acordo Mercosul-Aliança do Pacífico
Aumento das exportações e importações	Maior inserção em cadeias globais de valor	Dutz (2018) Hollweg e Rocha (2018)
Queda dos preços e aumento da renda real, especialmente dos mais pobres	Efeito da abertura comercial nos preços e renda real	De Carvalho Filho e Chamon (2012) Vijil et al. (2018) SAE (2018)



ÍNDICE GERAL ^



Acesso a tecnologias de informação e comunicação e políticas comercial e industrial no Brasil

**José Augusto Coelho Fernandes
Renato da Fonseca**



SUMÁRIO

1. Introdução	174
2. O setor de TICs no Brasil	179
3. O acesso a TICs no Brasil	189
3.1. A política tarifária de bens TICs	190
3.2. As barreiras não tarifárias	203
3.3. Restrições que afetam o comércio dos serviços TICs	207
3.3.1. Restrições regulatórias	208
3.3.2. A tributação sobre importação de serviços	212
3.4. O papel das políticas regionais e setoriais	217
3.4.1. A Lei de informática ou Lei de TICs	220
3.4.2. Zona Franca de Manaus (ZFM)	224
3.4.3. Processo produtivo básico (PPB): instrumento habilitador do acesso a incentivos da ZFM e da Lei da Informática	226
3.4.4. Programa de Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (Padis)	236
3.4.5. Política de Telecomunicações	240
4. Medindo resultados de TICs: acesso, uso e custos	242
4.1. TICs: visão geral sobre acesso à infraestrutura e grau de prontidão	244
4.2. Indicadores de acesso e preparação para uso de TICs	246
4.2.1. Acesso e uso de redes de conexão digital	246
4.2.2. Qualidade da infraestrutura de conexão digital	250
4.2.3. Serviços TICs	252
4.2.4. Ambiente econômico e institucional	253
4.2.5. Tecnologias Habilitadoras	254
4.2.6. Tecnologias do Futuro	255
4.2.7. Prontidão para Inteligência Artificial (AIPI/IMF)	257
4.2.8. Acessibilidade: o custo de acesso a serviços e aparelhos celulares	258
4.3. Como o Brasil tem evoluído?	265
4.4. O uso de TICs nas operações das empresas	268
5. Conclusões e recomendações	269
Apêndice – Relação dos entrevistados	273
Referências	274

1. Introdução¹

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) impactam todas as atividades econômicas. O prestador de serviços de consertos domésticos tem a sua produtividade elevada com o uso do aparelho celular e seus múltiplos aplicativos. Essas ferramentas permitem que ele tire e compartilhe fotos do trabalho em execução, acompanhe o trânsito para planejar sua locomoção, acesse informações técnicas e de fornecedores, verifique a previsão do tempo, meça a área do trabalho a ser executado, comunique-se com a equipe de trabalho e clientes, além de realizar pagamentos e recebimentos.²

Empresas se beneficiam dessas tecnologias, utilizando novas ferramentas para automatizar processos, realizar manutenção preventiva à distância, conectar e gerir diferentes estabelecimentos e operações, adotar agricultura de precisão, oferecer serviços financeiros, conhecer melhor o cliente, gerir sistemas de energia, acompanhar a gestão empresarial e desenvolver novos negócios. Já os governos encontram nessas ferramentas novas formas para aumentar a eficiência da gestão, prestar serviços mais ágeis, reduzir custos e facilitar a conexão com os cidadãos.

A ubiquidade desses impactos as define como tecnologias de propósito geral. O acesso a essas tecnologias, atualizadas e a preços competitivos, é crítico para a produtividade dos seus usuários, sejam empresas, prestadores de serviços, governos ou consumidores finais.

Segundo a OCDE, o setor de TICs é definido como a produção de bens e serviços que são usados principalmente para o processamento de informações e comunicação e transmissão por meios eletrônicos³. Em outras palavras, a indústria de TICs é definida como uma combinação de manufaturas e serviços que capturam, transmitem e exibem dados e informações eletronicamente.

Para os produtos manufaturados, é necessário que:

- a) Tenham o propósito de realizar o processamento e comunicação de informações, incluindo transmissão e exibição.

1 Este trabalho se beneficiou de entrevistas com representantes de empresas industriais e de serviços, bem como com especialistas do setor. Agradecemos a todos os entrevistados, listados no Apêndice, e ressaltamos que eles não são responsáveis pelas conclusões e eventuais erros que possam constar neste artigo.

2 Os serviços incorporados aos aplicativos de um aparelho celular concorrem para a redução do uso de materiais na economia. Alguns exemplos de bens produzidos pela indústria que passam a ter a opção do canal digital: livros, guias de turismo, revistas, jornais, dicionários, calendários, agendas, mapas, álbum de fotos, filmes, teclados e instrumentos musicais, máquinas fotográficas, vídeo filmadora, aparelho de frequência cardíaca, pedômetro, gravador, bússola, fita métrica, GPS, eletrocardiograma, calculadora, carteiras e cartões plásticos, rádio, tv, relógio, lupa, lanterna, arquivos físicos etc.

3 OECD (2011).

- b) Utilizem processamento eletrônico para detectar, medir e/ou registrar fenômenos físicos ou controlar um processo físico.

Para serviços, é essencial que:

- a) Sejam projetados para possibilitar o processamento e comunicação de informações por meios eletrônicos.

O espectro das TICs revela a extensão dos seus segmentos e dos seus impactos potenciais:

- a) **Produtos manufaturados** (Componentes eletrônicos; equipamentos de informática e periféricos; equipamentos de comunicação; eletrônicos, como áudio e vídeo; mídias magnéticas e ópticas)
- b) **Softwares**
- c) **Serviços de telecomunicação**
- d) **Serviços de tecnologia da informação** (programas de computador, consultoria, suporte técnico, manutenção e outros serviços)
- e) **Serviços de processamento e hospedagem de dados**

As TICs são essenciais para viabilizar a transformação digital em todas as atividades econômicas. Na indústria, a combinação de máquinas, softwares e sensores está redirecionando a indústria de bens de capital, com repercussões sobre produtos, processos e modelos de negócios. No caso da indústria de transformação, é o que marca a Indústria 4.0.⁴ Os serviços intermediários têm um impacto relevante sobre a qualidade dos bens de capital; os melhores produtos usam mais serviços.⁵

Muitas empresas de bens de capital têm feito a transição em direção à digitalização, transformando-se em empresas de serviços de transformação digital. Produzem *software* para a indústria e outros segmentos econômicos e equipamentos com *software* embarcado. Comercializam os *softwares* como serviços e passam a fazer o mesmo movimento em relação aos *hardwares*. Uma empresa internacional entrevistada, com liderança global em produção de equipamentos, se inclui entre as dez maiores empresas de *software* industrial do mundo.

4 Um dos entrevistados destaca: “a empresa era essencialmente metalúrgica. Hoje é uma empresa em que os *softwares* têm um peso elevado na operação. A conexão com a cadeia de valor da empresa matriz tem se dado via exportação de *softwares* desenvolvidos por engenheiros locais”.

5 Giovanini, Pereira e Saath (2020).

Box 1**A importância das tecnologias de comunicação e informação para a produtividade**

Ho, Nomura e Samuels (2024) resumizam resultados de uma pesquisa sobre mudança tecnológica, usando metodologias inovadoras que enfrentam problemas habituais de contabilidade nacional associados a deflatores de preços e medidas de qualidade. Algumas das conclusões principais:

- c) **A importância desproporcional da produção de TICs** para o crescimento da produtividade das economias avançadas
- d) **O efeito do crescimento da produtividade sobre o custo do capital.** O crescimento da produtividade em TICs reduz o preço dos investimentos em TICs e, logo, o custo do capital de qualquer setor que invista em TICs. Este efeito tem se expandido por conta da maior participação de TICs nos investimentos das empresas
- e) **O progresso tecnológico no setor de TICs torna o acesso a TICs mais barato,** e a queda de preços têm permitido produtores reduzirem os preços em todas as atividades produtoras de bens e serviços

Estes resultados reforçam a relevância de o Brasil dispor de políticas de acesso a TICs consistentes com ganhos de produtividade para toda a economia.

O acesso a essas tecnologias é crítico para a produtividade. O ritmo de adoção de tecnologias é afetado tanto pelas políticas comercial e tributária como pelo ambiente regulatório doméstico.

A concentração da produção e da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), sobretudo das manufaturas TICs, em poucos países faz com que o acesso às TICs pelas empresas brasileiras dependa das importações.

Conforme ilustrado na Tabela 1, cerca de três quartos das exportações de manufaturas TICs são originárias do Leste e Sudeste Asiático. Os quatro maiores exportadores em 2023 foram China, Hong Kong, Taiwan e Vietnã, que responderam por 56% das exportações mundiais. Os Estados Unidos ocupam a quinta posição com 5,8%. Nos próximos cinco países entre os maiores exportadores, três são do Leste e Sudeste Asiático, um da União Europeia (Alemanha) e um da América Latina e Caribe (México), sendo que os 10 maiores exportadores responderam por 82% do valor exportado em 2023.

Tabela 1

Manufaturas TICs – Participação nas Exportações Mundiais

Maiores países e regiões exportadores: 2023

	País	Participação (%)	
		individual	acumulada
1	China	27,2	27,6
2	Hong Kong, China	12,6	40,3
3	Taiwan	9,5	49,8
4	Vietnam	6,4	56,2
5	Estados Unidos	5,9	62,0
6	Singapura	5,7	67,7
7	Coreia do Sul	4,7	72,3
8	Malásia	4,2	76,4
9	Alemanha	3,1	79,0
10	México	2,6	81,1
11	Países Baixos	2,3	82,9
12	Japão	2,1	84,3
13	Tailândia	1,7	85,5
14	República Tcheca	1,4	86,4
15	Filipinas	1,3	87,1
Leste e Sudeste Asiático		75,8	76,2
União Europeia		12,8	88,8
América do Norte		6,2	94,9
América Latina e Caribe		2,7	97,6
Resto da Europa e Ásia Central		1,1	98,6

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.

A Tabela 2 mostra que a dependência do mundo da produção do Leste e Sudeste Asiático é maior no caso de Componentes e produtos diversos de TIC. Os dez maiores exportadores responderam por 89% das exportações em 2023, sendo que o Leste e Sudeste Asiático respondeu por 85%, com destaque para Hong Kong (17,6%), China (17,6%), Taiwan (14,5%), Singapura (9,6%) e Coreia do Sul (8%), os cinco maiores exportadores mundiais.

Tabela 2

Manufaturas TICs – Participação nas Exportações Mundiais

Maiores regiões exportadores: 2023

Regiões	Manufaturados TIC	Computadores e equipamentos periféricos	Equipamentos de comunicação	Eletrônicos de consumo	Componentes e produtos diversos de TIC
Leste e Sudeste Asiático	75,8	67,1	69,0	60,5	85,4
União Europeia	12,8	17,1	16,5	21,6	7,6
América do Norte	6,2	8,3	7,0	5,0	5,0
América Latina e Caribe	2,7	5,6	2,6	9,7	0,5
Resto da Europa e Ásia Central	1,1	1,3	1,5	2,1	0,6

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.

Tarifas de importação sobre bens e tributos sobre a importação de serviços elevados podem dificultar o acesso a equipamentos e componentes (*hardwares*) e *softwares* de tecnologias de informação e a serviços (eg. armazenamento na nuvem e inteligência artificial).

Fatores domésticos como qualidade regulatória, grau de competição dos provedores de serviços, tributação local de serviços de dados e telecomunicações, restrições à localização de dados, disponibilidade e formação de recursos humanos e ambiente de negócios também podem dificultar o acesso a bens e serviços TICs.

O exame de relatórios de comparação internacional⁶ mostra que mesmo países que têm acesso a bens TICs com tarifas de importação reduzidas – por decisões unilaterais, acordos comerciais ou participação no ITA - *Information Technology Agreement* (veja Box 3) – podem não garantir desempenho superior, caso estes outros atributos não estejam presentes.⁷

Box 2

TICs como tecnologia de propósito geral: desafios para a produtividade

Os efeitos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na produtividade não são imediatos e automáticos; não se desenvolvem em regime de *plug and play*. Os usuários dessas tecnologias enfrentam um período de aprendizado necessário para dominar as novas ferramentas, além de tempo de maturação para que as diversas aplicações se tornem efetivas e os efeitos sejam percebidos. Similar a uma curva em J, uma nova tecnologia pode inicialmente não ter um impacto positivo e, em alguns casos, pode até gerar um impacto negativo sobre a produtividade.

Este fenômeno foi observado em várias fases da introdução de TICs e, provavelmente se repetirá com a implementação de Inteligência Artificial e outras tecnologias emergentes.

A disponibilidade de TICs a preços competitivos não garante, por si só, o aumento da produtividade. É essencial que os setores que utilizam essas tecnologias tenham a capacidade de assimilar e expandir suas aplicações. O aproveitamento pleno pode requerer “redesenho do capital físico, capacitação de recursos humanos e mudanças na estrutura organizacional das empresas”.

6 veja Capítulo 4.

7 Dedrick, Kraemer e Shih (2013). Os autores mostram a forte relação dos investimentos em TICs na produtividade e os efeitos complementares de qualidade de recursos humanos e de custos de telecomunicações.

Esses desafios são observados tanto na implantação de sistemas SAP nas empresas, quanto nas transformações digitais promovidas pela Indústria 4.0. Uma pesquisa sobre o uso de tecnologias digitais na indústria brasileira, realizada pela CNI em 2022, destaca os principais obstáculos internos ao uso dessas tecnologias: o alto custo de implementação (66%), seguido pela estrutura e cultura organizacional da empresa e a falta de conhecimento (ambos com 25%), além da dificuldade para integrar novas tecnologias e softwares (18%). Dentre os obstáculos externos, sobressaem a falta de trabalhadores qualificados (37%) e a dificuldade de identificar tecnologias e parceiros adequados (33%).

Fontes: Liao et al. (2016) e CNI (2022a).

2. O setor de TICs no Brasil

O setor de TICs é um dos poucos setores que tem recebido um apoio contínuo do governo desde os anos 80. Nessa década o país proibiu a importação de computadores em um esforço de desenvolver uma indústria nacional.

Sem sucesso e em resposta ao processo de liberalização comercial do início dos anos 1990, o país mudou sua política. Instituiu a Lei de Informática ou Lei de TICs (Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991), composta por uma política de conteúdo local para estimular a produção doméstica de bens finais e de estímulo à P&D, com base em incentivos fiscais. Tal lei é irmã da Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991 (Lei de Informática da Amazônia Ocidental e Amapá)⁸.

O modelo é reforçado por uma política comercial com tarifas elevadas, sobretudo para os bens finais e, em alguns casos, por incentivos estaduais⁹.

Tais políticas resultaram em uma estrutura produtiva e modelo de negócio específico do setor de TICs no Brasil. A produção doméstica é baseada na importação de partes e componentes para montagem interna e atendimento ao mercado doméstico, protegido por tarifas de importação elevadas. O resultado é uma indústria manufatureira de TICs com baixa competitividade, ou seja, que não consegue competir internacionalmente e, como consequência, praticamente não exporta.

Empresas e consumidores finais adquirem bens TICs relativamente mais caros que no resto do mundo, afetando, conseqüentemente, a competitividade dos demais setores da economia, seja da indústria, da agricultura ou dos serviços.

8 Veja seção 3.4.2 para detalhes sobre a política para a Zona Franca de Manaus.

9 Para informações adicionais sobre as políticas comerciais, setoriais e regionais, veja Capítulo 3.

O setor de TICs no Brasil respondeu, em 2015, por 6,6% do PIB, percentual superior à média da OCDE e à média da União Europeia. No entanto, quase a totalidade dessa participação se deve aos serviços TICs (Veja Gráfico 1).

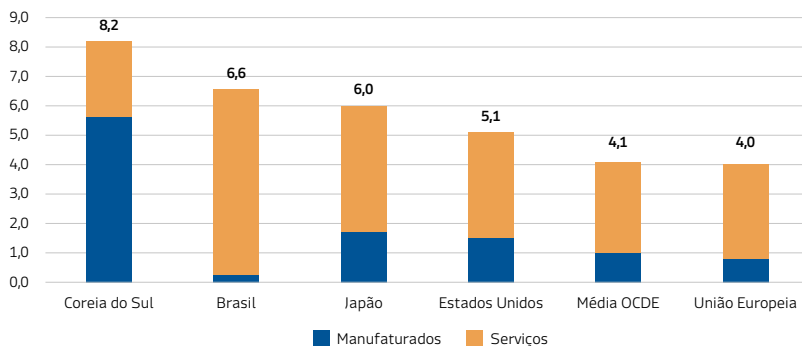
A indústria de transformação brasileira mostrou dificuldades para crescer na última década. A participação da indústria de transformação no PIB caiu de 16,6% para 12,4% entre 2007 e 2017. A queda se manteve até 2020, quando a participação no PIB volta a crescer. Entre os setores industriais, os produtores de bens de capital ou bens de consumo duráveis apresentaram o pior desempenho.

Segundo, CNI (2021), nesse período, o setor industrial se reconcentrou em direção aos setores tradicionais, setores de bens de consumo não-duráveis ou semiduráveis, sobretudo aqueles ligados à agropecuária ou recursos naturais. A participação dos setores de bens de capital e bens de consumo duráveis no valor adicionado da indústria de transformação recuou de 24%, no biênio 2007/08, para 19%, no biênio 2017/18.

Gráfico 1

Participação do VA no PIB

Setor de TICs: 2015

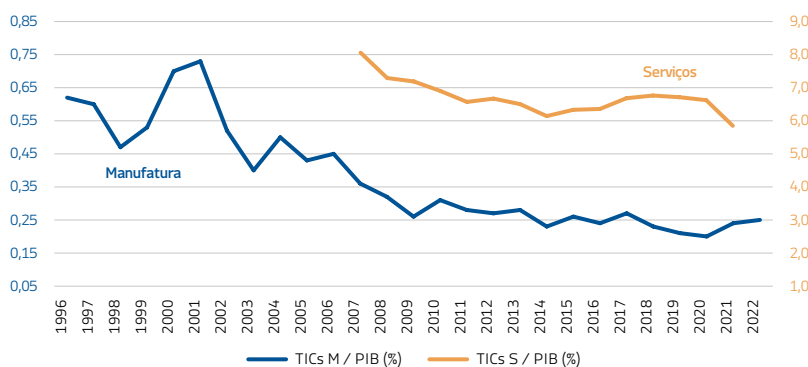


Fonte: Mun, Yun e Choi (2021) e, no caso do Brasil, estimativas dos autores.

O setor de manufaturados TICs também vem perdendo espaço. A participação dos manufaturados TICs no PIB vem caindo desde o início dos anos 2000, quando chegou a atingir 0,73%. Em 2021, as manufaturas TICs responderam por apenas 0,26% do PIB. A participação no valor adicionado da indústria de transformação caiu de 4,8% em 2001 para 1,7%, em 2021. Atualmente, a indústria de TICs representa cerca de um terço do que alcançou no início dos anos 2000 (Gráfico 2).

Gráfico 2

Participação do VA de TICs no PIB
(%)

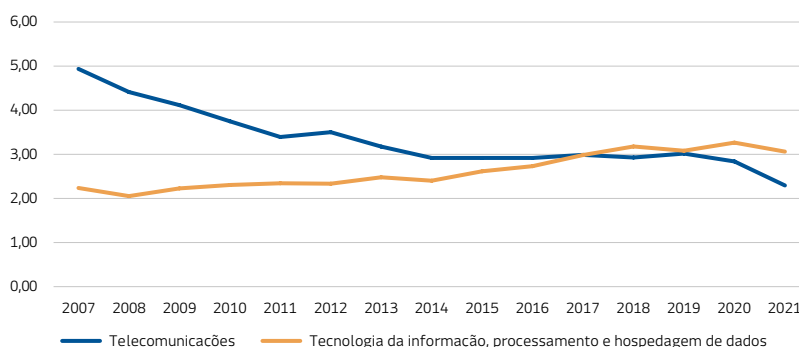


Fonte: Estimativas dos autores.

No caso dos serviços, verifica-se crescimento a partir de 2015, interrompido durante a pandemia de covid-19. O crescimento tem sido determinado pelos Serviços de tecnologia da informação (programas de computador, consultoria, suporte técnico, manutenção e outros serviços) e Serviços de processamento e hospedagem de dados (Gráfico 3).

Gráfico 3

Serviços de TICs – Participação no PIB
(%)



Fonte: Estimativas dos autores.

Além de apresentarem baixa participação no PIB, as manufaturas TICs, foco da política da informática, apresentam uma composição peculiar. Os

componentes eletrônicos têm uma baixa participação na produção doméstica brasileira, apenas superior à da Colômbia, entre os países da Tabela 3. Note-se que a participação da maioria dos países considerados é superior à 50%, enquanto no Brasil é de 13,1%.

A indústria de TICs brasileira tem uma participação majoritária de Equipamentos de Comunicação (35%), que inclui os aparelhos celulares, ainda que não muito distante das participações de Computadores e Periféricos (28,5%) e Eletrônicos de Consumo (23,3%).

Tabela 3
Manufaturados TICs - Valor Adicionado
Composição entre os tipos de produtos (%)

	Componentes eletrônicos	Computadores e periféricos	Equip. de comunicação	Eletrônicos de consumo
Brasil (2021)	13,1	28,5	35,0	23,3
União Europeia (2021)	64,0	9,5	19,4	6,9
França (2021)	66,7	5,9	24,5	2,8
Alemanha (2021)	64,4	11,7	18,4	5,2
Itália (2021)	64,4	11,7	18,4	5,2
Espanha (2021)	61,1	4,8	30,2	3,9
Reino Unido (2019)	35,1	17,1	39,7	7,7
Polônia (2018)	31,1	12,4	34,2	22,0
Colômbia (2013)	10,4	69,7	17,1	2,9
Japão (2010)	64,8	13,9	11,7	8,7
Coreia do Sul (2019)	88,6	0,7	7,4	3,2

Fonte: Elaborado pelos autores com base em estatísticas da PIA/IBGE; CNT/IBGE; OECD e EuroStat.
Nota: A gradação de cores se baseia na participação. Para toda a tabela, ela varia de verde (maior participação), passando por amarelo, até vermelho (menor participação).

Como resultado da política de informática e da política comercial brasileiras, o comércio exterior brasileiro também tem características peculiares. O Brasil não é apenas um importador líquido de manufaturados TICs, mas ele praticamente não exporta tais produtos, resultado da baixa competitividade de sua indústria (Veja Tabelas 4 e 5).

O Brasil responde por 0,64% do valor das importações mundiais de produtos TICs. Comparando com os 18 países selecionados¹⁰, o Brasil se encontra na 10ª posição, no terço intermediário.

No que diz respeito às exportações, a participação brasileira é de 0,03%, ocupando a 13ª posição entre os 18 países selecionados, no terço inferior.

10 Países “com nível de desenvolvimento e/ou com tamanho similar ao do Brasil, países que competem com o Brasil em terceiros mercados ou com uma inserção internacional similar à brasileira e países vizinhos”. Esse conjunto de países compreende: África do Sul, Argentina, Austrália, Canadá, Chile, China, Colômbia, Coreia do Sul, Espanha, Índia, Indonésia, México, Peru, Polônia, Rússia, Tailândia e Turquia. Ver CNI (2022b).

Tabela 4

Manufaturados TICs – Participação no Comércio Mundial

18 países selecionados: 2023

Exportações		Importações	
País	%	País	%
China	27,20	China	17,00
Coreia do Sul	4,75	Coreia do Sul	3,26
México	2,58	México	2,98
Tailândia	1,71	Índia	2,23
Índia	0,72	Tailândia	1,60
Polônia	0,69	Canadá	1,26
Canadá	0,30	Espanha	0,86
Indonésia	0,28	Austrália	0,83
Espanha	0,24	Polônia	0,76
Austrália	0,11	Brasil	0,64
Turquia	0,09	Indonésia	0,62
África do Sul	0,03	Rússia	0,54
Brasil	0,03	Turquia	0,50
Rússia	0,02	África do Sul	0,27
Chile	0,01	Argentina	0,18
Colômbia	0,01	Colômbia	0,17
Peru	0,00	Chile	0,17
Argentina	0,00	Peru	0,12

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.

Nota: A gradação de cores se baseia na participação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior participação), passando por amarelo, até vermelho (menor participação).

Tabela 5

Manufaturados TICs – Balança Comercial

18 países selecionados: 2023 (US\$ milhões)

País	Exportações	Importações	Saldo
China	730.658	486.796	243.862
Coreia do Sul	127.452	93.261	34.191
México	69.350	85.438	-16.088
Tailândia	45.982	45.746	237
Índia	19.265	63.745	-44.480
Polônia	18.639	21.808	-3.169
Canadá	8.177	36.075	-27.899
Indonésia	7.503	17.625	-10.122
Espanha	6.340	24.601	-18.261
Austrália	2.937	23.836	-20.899
Turquia	2.414	14.394	-11.979
África do Sul	940	7.592	-6.652
Brasil	762	18.227	-17.464
Rússia	507	15.519	-15.012
Chile	206	4.831	-4.625
Colômbia	168	4.964	-4.796
Peru	36	3.446	-3.410
Argentina	9	5.249	-5.239

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.

O padrão de importações de produtos TICs do Brasil é mais voltado para componentes eletrônicos, que responderam por 52% do valor importado em bens TICs pelo país em 2023. Esse percentual é superior à média do mundo (46,4%). As importações de bens finais de TICs pelo Brasil correspondem a 30,1% do total importado em manufaturados TICs. A diferença de padrão do Brasil fica mais evidente na comparação entre os 18 países selecionados. (Veja Tabela 6).

Tabela 6

Importações de Manufaturados TIC

Por tipo de bem: 2023, participação no valor total importado (%)

	Bens finais	Partes e peças	Componentes
Mundo	43,5	10,2	46,4
Peru	91,0	6,5	2,5
Chile	88,9	6,8	4,2
Colômbia	86,0	3,9	10,1
Austrália	85,3	6,2	8,5
Rússia	84,9	9,2	5,9
Canadá	83,7	7,1	9,2
África do Sul	74,3	8,7	17,0
Espanha	71,3	8,5	20,1
Turquia	70,2	7,5	22,3
Polônia	56,0	20,9	23,2
Indonésia	48,0	21,1	30,9
Argentina	47,5	44,4	8,2
México	40,8	22,8	36,5
Índia	33,5	23,6	42,9
Tailândia	31,7	14,1	54,2
Brasil	30,1	17,9	52,0
Coreia do Sul	22,3	12,8	64,9
China	13,5	7,1	79,4

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.
Nota: A gradação de cores se baseia na participação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior participação), passando por amarelo, até vermelho (menor participação).

O Brasil está no grupo da China (79,4%), Coreia do Sul (64,9%) e Tailândia (54,0%) cujas importações de componentes eletrônicos representam mais que a metade das importações de bens TICs. Índia (com 42,9%), também possui um foco maior nas importações de componentes. Em todos esses casos, o padrão indica produção doméstica significativa de bens para o consumidor final.

Cabe ressaltar que, nos quatro países em questão, a maior parte das importações de componentes eletrônicos se refere a circuitos integrados eletrônicos: China com 89,3%, Coreia do Sul com 81,1%, Tailândia com 72,2% e Índia com 67,1% dos respectivos valores totais importados de manufaturados TICs. As importações de semicondutores representam, respectivamente, 6,5%; 8,2%; 11,3%; e 23,4% das importações de TICs de cada um desses países.

Já no caso brasileiro, há uma distribuição quase que igual entre circuitos integrados eletrônicos, com 43,7% do total das importações de componentes de TICs, e semicondutores, com 49,8%. Em termos de valores, entre os 18 países selecionados, o Brasil foi o quarto maior importador de semicondutores, em 2023, perdendo para a China, Índia e Coreia do Sul.

Ao se avaliar a estrutura de importações considerando apenas computadores e aparelhos telefônicos, fica ainda mais claro os efeitos da política de informática no Brasil que incentiva a montagem de computadores e celulares com partes e componentes importados.

Enquanto nas importações mundiais os computadores respondem por 75,5% das compras de computadores e suas partes e peças, no Brasil eles respondem por 61,1%. O percentual do Brasil, nessa base de comparação, é o terceiro menor entre os 18 países selecionados, colocando o país no terço inferior do ranking de maiores importadores, em termos proporcionais, de computadores montados, na 16ª posição (Tabela 7).

Tabela 7
Importações de Computadores
Distribuição do valor por tipo de bem: 2023, participação no valor total importado (%)

	Computadores	Partes e peças
Mundo	75,7	24,3
Colômbia	97,0	3,0
Chile	94,8	5,2
Peru	94,5	5,5
Austrália	93,6	6,4
África do Sul	93,6	6,4
Turquia	92,8	7,2
Canadá	92,5	7,5
Espanha	90,7	9,3
Rússia	83,5	16,5
Argentina	83,1	16,9
Indonésia	82,9	17,1
Índia	79,1	20,9
Polônia	69,7	30,3
Tailândia	68,5	31,5
China	67,4	32,6
Brasil	61,1	38,9
Coreia do Sul	59,5	40,5
México	47,9	52,1

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.
Nota: Não inclui os componentes eletrônicos.

No terço inferior, o Brasil tem a companhia do México, Coreia do Sul, China, Tailândia e Polônia. Do outro lado, com maior proporção de importação de computadores montados temos: Colômbia, Chile, Peru, Austrália, África do Sul, Turquia,

Canadá e Espanha, todos com percentual de computadores montados nas importações de computadores e suas partes e peças acima de 90%.

Proporcionalmente, o México é o maior importador de partes de computadores entre o grupo dos 18 países selecionados. Em termos de valores, é o segundo, abaixo da China.

Considerando apenas os aparelhos telefônicos e suas partes, o padrão brasileiro se repete, ainda que menos profundo que no caso de computadores. As partes representam 47% do valor total das importações de aparelhos telefônicos, o terceiro maior percentual, atrás apenas da Argentina, com 65,3%, e da Índia, com 63,7%. A média mundial é de 12,1% (Tabela 8).

Tabela 8

Importações de Aparelhos telefônicos

Distribuição entre aparelhos e partes e peças: 2023, participação no valor total importado (%)

	Aparelhos	Partes e peças
Mundo	87,9	12,1
Polônia	100,0	0,0
Colômbia	97,2	2,8
Canadá	97,0	3,0
Austrália	95,7	4,3
Espanha	95,6	4,4
Peru	95,3	4,7
Chile	95,2	4,8
Rússia	94,8	5,2
Turquia	91,9	8,1
África do Sul	90,7	9,3
México	90,6	9,4
Tailândia	81,2	18,8
Coreia do Sul	70,1	29,9
China	66,3	33,7
Indonésia	61,7	38,3
Brasil	53,0	47,0
Índia	36,3	63,7
Argentina	34,7	65,3

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.
Nota: Não considera os componentes eletrônicos.

A Tabela 9 reforça o quão dependente o setor de TICs brasileiro é das importações. O Coeficiente de Penetração das Importações (CPI), que retrata o percentual do consumo aparente doméstico atendido por importações foi, em 2022, 83,3% para Componentes eletrônicos.

Mesmo nos casos de bens finais, com tarifas de importação elevadas, a dependência de importados é elevada. Em computadores e periféricos o CPI foi de 31,1%, acima da média para a indústria de transformação brasileira (23,1%).

O coeficiente é ainda mais elevado para Equipamentos de comunicação (38,5%) e Eletrônicos de Consumo (44,3%)¹¹.

Tabela 9

Coeficientes de Abertura Comercial – Manufaturados TICs

em preços correntes: 2022

Setor (CNAE)	Coeficiente de Exportação	Coeficiente de Penetração das Importações
Indústria de Transformação	18,3	23,1
26 Produtos informáticos, eletrônicos e ópticos	6,5	57,3
Produtos TIC		
26.1 Componentes eletrônicos	9,8	83,3
26.2 Computadores e equipamentos periféricos	2,0	31,1
26.3 Equipamentos de comunicação	4,2	38,5
26.4 Eletrônicos de consumo	4,5	44,3

Fonte: CNI e Funcex.

Chama atenção, no entanto, o fraco desempenho do Brasil no que diz respeito às exportações, sobretudo ao se comparar com os países que importam relativamente mais componentes eletrônicos e partes e peças. Esse fato ilustra a baixa competitividade da produção brasileira que atende quase que exclusivamente o mercado doméstico.

Entre os grandes importadores de componentes, apenas a Índia tem um comportamento semelhante no que diz respeito a equipamentos de informática. No entanto, com relação a celulares, a Índia é o maior importador de partes e peças e o segundo maior exportador de aparelhos.

México e Tailândia, além da China, são exportadores líquidos de equipamentos de informática e periféricos. A Coreia do Sul tem saldo negativo no que diz respeito a esse grupo de produtos, mas junto com a China, são os únicos exportadores líquidos de produtos TICs em geral, muito em razão de suas elevadas exportações de componentes eletrônicos, apesar de também ser o segundo maior importador desses produtos.

Como apresentado na Tabela 9, o mercado externo responde por apenas 2% da produção (coeficiente de exportação) da indústria doméstica de Computadores e equipamentos periféricos. O percentual é de 4,2% no caso de Equipamentos de Telecomunicações e 4,5% para Eletrônicos de consumo. Dentre os setores de TICs, o melhor desempenho é o de Componentes eletrônicos, cujo coeficiente de exportação é de 9,8%, enquanto a média da indústria de transformação é 18,3%.

¹¹ Note-se que nos produtos destinados ao consumidor final há uma presença elevada de importações ilegais. A Anatel desenvolve um Plano de Ação de Combate à Pirataria voltado para a apreensão e retirada destes produtos do mercado. A maior parte dos produtos são *smartphones*, fones de ouvido, teclados sem fio, microfones e carregadores de baterias. Estimativas do setor indicam que 25% dos celulares sejam produtos que não pagaram os tributos devidos.

Este panorama da produção de celulares e computadores no Brasil é enriquecido por entrevistas conduzidas para este projeto. Elas revelam um cenário caracterizado por obstáculos consideráveis à entrada de novos *players*, preços elevados e um mercado paralelo (mercado cinza) significativo:

- a) “O setor está voltado para montagens de *kits* localmente, em geral por empresas sob contrato de manufatura. A barreira à entrada é elevada para quem não produz localmente”.
- b) “Há uma baixa variedade de empresas ofertantes no mercado local. Enquanto na Europa e EUA, o consumidor dispõe de cerca de dez opções de oferta, no Brasil só temos três produtores locais e uma empresa em que a maior parte da oferta se dá pelo mercado cinza”.
- c) “O Brasil é um mercado importante. A nossa empresa se localiza na top 5 dos maiores compradores globais da empresa líder de celulares”.
- d) “O mercado cinza de celulares tem uma relevância significativa no Brasil. Uma única empresa que atua nesse segmento é responsável por aproximadamente 10% do mercado doméstico de *smartphones*. As transações nesse mercado paralelo ocorrem principalmente em plataformas de comércio eletrônico, conhecidas como *marketplaces*”.
- e) “Não acho que haja um problema de acesso a celulares pela população. Celulares de entrada de marcas conhecidas, com capacidade de acessar dados e funções básicas, custam na faixa de 700 reais. A velocidade pode ser menor, mas o consumidor tem acesso às funções essenciais. O parcelamento do crédito é o grande instrumento de acesso”.
- f) “Nas famílias de baixa renda muitas vezes observamos um celular para toda a família. É um celular para 4-5 pessoas”.
- g) “No Brasil, ao contrário dos EUA e México, o papel das operadoras é menos relevante na venda de celulares do que o varejo. Com isso, as margens de lucro das empresas de aparelhos celulares no Brasil são mais elevadas”.
- h) “É raro (inviável) uma empresa global vender celulares e computadores sem produção local. Em alguns casos, a empresa pode testar o mercado vendendo um computador importado para depois tomar a decisão da produção local”.
- i) “A P&D relevante não é desenvolvida aqui. Utilizamos os incentivos para soluções locais e desenvolvimento de aplicativos.”

No comércio internacional de serviços TICs, a presença brasileira é mais relevante do que no caso de bens. Segundo levantamento do *Global Innovation Index*, no que diz respeito às exportações, o Brasil ocupa o terço intermedi-

ário dos 18 países selecionados, na 11ª posição com um percentual de 1,1% de seu comércio total (Tabela 10).

A Índia lidera o ranking dos 18 países selecionados com 12,1%. Em seguida têm-se Espanha (3,0%), Polônia (2,9%) e Argentina (2,7%). Colômbia está junto do Brasil, também no terço intermediário, com 1,1%. Chile, México e Peru estão no terço inferior.

As importações de serviços TICs do Brasil representam 2,1% de seu comércio total. O percentual é igual ao da Índia e da Indonésia e só é inferior ao da África do Sul (2,7%), Argentina (2,2%) e Espanha (2,2%). Desse modo, o país se encontra no terço superior dos 18 países selecionados.

Tabela 10
Comércio Exterior de Serviços TICs como proporção do comércio total do país
18 países selecionados: 2021

Exportações			Importações		
País	%	Ranking GII	País	%	Ranking GII
Índia	12,1	5	África do Sul	2,7	22
Espanha	3,0	43	Argentina	2,2	30
Polônia	2,9	44	Espanha	2,2	31
Argentina	2,7	47	Índia	2,1	32
China	2,3	52	Brasil	2,1	34
Canadá	2,1	55	Indonésia	2,1	35
Coreia do Sul	1,6	68	Colômbia	1,9	39
Rússia	1,6	69	Polônia	1,7	47
Austrália	1,3	76	Rússia	1,4	61
Colômbia	1,1	85	Canadá	1,4	63
Brasil	1,1	86	Peru	1,2	71
Turquia	0,9	89	Coreia do Sul	1,2	74
Indonésia	0,8	93	China	1,2	76
África do Sul	0,7	95	Austrália	1,1	82
Chile	0,6	99	Turquia	1,0	87
Peru	0,2	120	Chile	0,9	90
Tailândia	0,1	128	Tailândia	0,4	116
México	0,0	131	México	0,1	131

Fonte: Global Innovation Index 2023.

3. O acesso a TICs no Brasil

O acesso a TICs é essencial para o aumento da produtividade da economia como um todo. Considerando que grande parte da produção desses produtos é concentrada globalmente (Tabelas 1 e 2), o acesso é altamente influenciado pela política comercial, mas também por outras políticas públicas domésticas (setorial e/ou regional).

As TICs são insumos, produtos e serviços de uso geral. Restrições que impactem custos e qualidade produzem efeitos sobre a produtividade dos demais setores, industriais e não industriais, e sobre o bem-estar da população. As barreiras de acesso podem se transformar em obstáculos à transformação digital de empresas, instituições e consumidores.

As restrições ao comércio de serviços TICs são tão relevantes quanto as aplicadas a bens. O comércio de serviços tem adquirido importância crescente tanto por conta da difusão e queda dos preços de comunicação à distância como pela integração de bens e serviços, e a possibilidade de formação de novos modelos de negócios.

O *Trade in Value Added (TiVA)* da OECD mostra que os serviços representam mais de 50% do valor adicionado das exportações mundiais e mais de 30% do valor adicionado de bens manufaturados. Estes mesmos dados para o Brasil mostram que os serviços representaram 46,2% de valor para o total exportado em 2016.¹² Em 2018 (OECD, 2022), o Brasil importou US\$ 68 bilhões e exportou US\$ 35 bilhões em serviços, sendo que as exportações de serviços de TI representaram 14% destas exportações.

As políticas que impactam o comércio internacional de TICs são examinadas sob duas perspectivas:

- a) políticas tarifárias e barreiras não tarifárias; e
- b) políticas setoriais, regionais e regulatórias domésticas. No caso do Brasil, as principais políticas que afetam o setor são a Lei de Informática – inclusive a da Zona Franca de Manaus (ZFM) –, a Lei do Padis (Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007) e as legislações sobre telecomunicações.

3.1. A política tarifária de bens TICs

A política comercial atua de forma alinhada com a Lei de Informática para estimular a produção doméstica de bens finais do setor de TICs. As tarifas, sobretudo as impostas aos bens finais, são elevadas de modo a prover proteção contra bens importados.

As tarifas aplicadas pelo Brasil nos produtos TICs variam de 0% a 20%, com uma média simples (por posições a 8-dígitos da NCM) de 9,1% de acordo com a Tarifa Externa Comum - TEC, mas considerando-se a tarifa praticada,¹³ a média cai para 8,2%. A estrutura tarifária segue o modelo de escalada tarifária. A

¹² CNI (2020).

¹³ A tarifa praticada difere da tarifa estabelecida na Tarifa Externa Comum (TEC), pois inclui as modificações decorrentes das listas de exceções (LETEC e LEBIT/BK), bem como outras modificações como, por exemplo, compromisso com a Organização Mundial do Comércio (OMC).

média da tarifa praticada de bens finais é 10,2%, enquanto a de partes e peças é de 8,1%. A de componentes eletrônicos é ainda menor, 4,3% (Tabela 11).

As manufaturas TICs, assim com os bens de capital, têm redução tarifária por meio de regimes de exceção à TEC e do Ex-tarifário¹⁴. A LEBIT/BK - Lista de Exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e Bens de capital (Decisão CMC¹⁵ nº 25/2015 e Decisão CMC nº 8/2021) não tem limites de vagas, bastando o código NCM ser classificado na TEC como BIT ou BK, e a entrada do bem na lista pode resultar em redução ou aumento da tarifa.

Foi por meio dessa lista que o governo promoveu, nos anos de 2021 e 2022, uma redução média de 20% das tarifas de um conjunto de bens de capital e de informática e telecomunicações (cerca de 1.000 códigos da NCM).

Dentre os 313 códigos da NCM classificados como manufaturados TICs pela OCDE, 140, ou seja, 44,7% estão incluídos na LEBIT/BK (Veja Tabela 11). Desses códigos, 22 resultaram em aumento da tarifa, mas na média, há uma redução de cerca de 10%. Atualmente, na comparação com a TEC vigente de todos os 313 bens TICs, a LEBIT/BK promove uma redução de cerca de 3,8% na tarifa média dos bens TICs.

Os grupos de bens TICs mais beneficiados pela LEBIT/BK são Computadores e equipamentos periféricos, com 71,4% de seus códigos incluídos na lista, e Equipamentos de Comunicação, com 57,5%. A Tabela 11 mostra o detalhamento para os tipos de bens. Chama atenção o percentual de códigos de Monitores para computadores, Laser, Computadores, Circuitos impressos, Aparelhos transmissores e aparelhos telefônicos, todos com mais de 65% dos respectivos códigos na LEBIT/BK.

A LETEC, outra lista de exceção da TEC, tem apenas um bem TICs: Videogame, com redução da TEC de 20% para 12% ou 0%, em casos específicos.

As importações de manufaturados TICs também são beneficiadas pelo regime de Ex-tarifário. Esse regime concede redução temporária a zero da alíquota do imposto de importação de bens de capital, de informática ou de telecomunicações¹⁶, sem produção nacional equivalente. Ele é o principal instrumento utilizado pelas empresas para acessar equipamentos modernos e reduzir o custo da proteção elevada.

A redução das alíquotas de importação dos bens com Ex-tarifário tem um impacto adicional sobre o custo das importações ao reduzir a base de cálculo dos demais tributos e taxas que incidem sobre as importações, a exemplo, no atual sistema tributário, do PIS-COFINS e ICMS.¹⁷

14 Para detalhes adicionais sobre o regime de Ex-tarifário e sobre a LEBIT/BK veja o próximo artigo desta coletânea, Fernandes e Fonseca (2025).

15 Conselho do Mercado Comum, Mercosul.

16 Até 2017, havia faixa de redução para 0% e 2%.

17 O artigo 64 da regulamentação da nova reforma tributária estabelece que a base de cálculo do IBS e da CBS na importação de bens materiais é o valor aduaneiro acrescido de: Imposto de Importação; Imposto Seletivo; taxa de utilização do Sistema Integrado de Comércio Exterior- SISCOMEX; Adicional ao Frete da Marinha Mercante; Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, álcool etílico combustível- CIDE- Combustíveis; direitos antidumping; direitos compensatórios; medidas de salvaguardas; e quaisquer outros impostos, taxas, contribuições ou direitos incidentes sobre os bens importados até a sua liberação.

Tabela 11

Tarifa de Importação Média – Manufaturados TICs

2024

continua →

Tipos de Bens TIC	Tarifa Praticada*			
	Média (%)	Mediana (%)	Max (%)	Min (%)
Manufaturados TICs	8,2	9,6	20,0	0,0
Computadores e equipamentos periféricos	7,2	9,6	16,0	0,0
Computadores	9,3	9,6	16,0	0,0
Monitores	11,7	12,8	12,8	9,6
Impressoras	5,1	0,0	12,8	0,0
Partes e peças de computadores	5,8	8,0	12,8	0,0
Equipamentos de comunicação	9,1	9,6	20,0	0,0
Aparelhos telefônicos	10,3	12,0	20,0	0,0
Aparelhos transmissores	6,7	9,6	9,6	0,0
Câmeras de TV, fotográficas digitais e de vídeo	4,7	0,0	20,0	0,0
Alarmes contra roubo ou incêndio	17,1	17,1	18,0	16,2
Eletrônicos de consumo	15,1	18,0	20,0	0,0
Microfones, Alto-falantes, Amplif., partes e peças	15,1	18,0	20,0	0,0
Aparelhos de gravação e/ou reprodução de som	15,3	18,0	20,0	0,0
Aparelho de gravação ou reprodução de vídeo	10,8	18,0	18,0	0,0
Partes e peças aparelhos de gravação ou reprodução	15,3	15,3	16,2	14,4
Rádios	18,7	18,0	20,0	18,0
Televisores, projetores e monitores	14,3	18,0	20,0	0,0
Videogames	12,0	12,0	12,0	12,0
Componentes e produtos diversos de TIC	5,8	4,8	16,2	0,0
Discos, fitas, disp. de armazenamento de dados	12,5	14,4	14,4	0,0
Antenas e partes de rádio, TV e monitor	8,9	9,6	16,0	0,0
Circuitos impressos	9,5	9,6	9,6	9,0
Tubos, válvulas e lâmpadas	9,7	14,4	16,2	0,0
Dispositivos semicondutores	1,2	0,0	9,6	0,0
Circuitos integrados eletrônicos.	1,8	0,0	10,8	0,0
Laser, exceto diodos laser	11,2	11,2	11,2	11,2
Bens finais	10,2	12,4	20,0	0,0
Partes e peças	8,1	9,6	16,2	0,0
Componentes	4,3	0,0	16,2	0,0

Fonte: Elaborado pelos autores com base em informações da SECEX/MDIC e na definição de manufaturados TICs de OECD (2011).
(*) A tarifa praticada difere da tarifa estabelecida na Tarifa Externa Comum (TEC), pois inclui as modificações decorrentes das listas de exceções (LETEC e LEBIT/BK), bem como outras modificações como, por exemplo, compromissos com a Organização Mundial do Comércio (OMC).

Tabela 11 (Continuação)

Tarifa de Importação Média – Manufaturados TICs

2024

continua →

Tipos de Bens TIC	Número de códigos da NCM com:			
	Total	LEBIT/BK	LETEC	Ex-tarifário
Manufaturados TICs	313	140	1	79
Computadores e equipamentos periféricos	77	55	0	34
Computadores	31	30	0	21
Monitores	3	3	0	2
Impressoras	28	13	0	6
Partes e peças de computadores	15	9	0	5
Equipamentos de comunicação	73	42	0	25
Aparelhos telefônicos	50	34	0	24
Aparelhos transmissores	10	7	0	0
Câmeras de TV, fotográficas digitais e de vídeo	11	1	0	1
Alarmes contra roubo ou incêndio	2	0	0	0
Eletrônicos de consumo	44	3	1	0
Microfones, Alto-falantes, Amplif., partes e peças	11	2	0	0
Aparelhos de gravação e/ou reprodução de som	6	0	0	0
Aparelho de gravação ou reprodução de vídeo	5	0	0	0
Partes e peças aparelhos de gravação ou reprodução	2	0	0	0
Rádios	9	0	0	0
Televisores, projetores e monitores	10	1	0	0
Videogames	1	0	1	0
Componentes e produtos diversos de TIC	119	40	0	20
Discos, fitas, disp. de armazenamento de dados	16	3	0	3
Antenas e partes de rádio, TV e monitor	10	5	0	1
Circuitos impressos	12	10	0	5
Tubos, válvulas e lâmpadas	20	0	0	0
Dispositivos semicondutores	40	18	0	7
Circuitos integrados eletrônicos.	20	3	0	3
Laser, exceto diodos laser	1	1	0	1
Bens finais	188	92	1	56
Partes e peças	32	16	0	7
Componentes	93	32	0	16

Fonte: Elaborado pelos autores com base em informações da SECEX/MDIC e na definição de manufaturados TICs de OECD (2011).

(*) A tarifa praticada difere da tarifa estabelecida na Tarifa Externa Comum (TEC), pois inclui as modificações decorrentes das listas de exceções (LETEC e LEBIT/BK), bem como outras modificações como, por exemplo, compromissos com a Organização Mundial do Comércio (OMC).

Tabela 11 (Continuação)

Tarifa de Importação Média – Manufaturados TICs
2024

Tipos de Bens TIC	Número de Ex-Tarifário	Número Percentual de códigos da NCM com:		
		LEBIT/BK (%)	LETEC (%)	Ex-tarifário (%)
Manufaturados TICs	1.016	44,7	0,3	25,2
Computadores e equipamentos periféricos	302	71,4	0,0	44,2
Computadores	180	96,8	0,0	67,7
Monitores	24	100,0	0,0	66,7
Impressoras	53	46,4	0,0	21,4
Partes e peças de computadores	45	60,0	0,0	33,3
Equipamentos de comunicação	399	57,5	0,0	34,2
Aparelhos telefônicos	393	68,0	0,0	48,0
Aparelhos transmissores	0	70,0	0,0	0,0
Câmeras de TV, fotográficas digitais e de vídeo	6	9,1	0,0	9,1
Alarmes contra roubo ou incêndio	0	0,0	0,0	0,0
Eletrônicos de consumo	0	6,8	2,3	0,0
Microfones, Alto-falantes, Amplif., partes e peças	0	18,2	0,0	0,0
Aparelhos de gravação e/ou reprodução de som	0	0,0	0,0	0,0
Aparelho de gravação ou reprodução de vídeo	0	0,0	0,0	0,0
Partes e peças aparelhos de gravação ou reprodução	0	0,0	0,0	0,0
Rádios	0	0,0	0,0	0,0
Televisores, projetores e monitores	0	10,0	0,0	0,0
Videogames	0	0,0	100,0	0,0
Componentes e produtos diversos de TIC	315	33,6	0,0	16,8
Discos, fitas, disp. de armazenamento de dados	13	18,8	0,0	18,8
Antenas e partes de rádio, TV e monitor	32	50,0	0,0	10,0
Circuitos impressos	9	83,3	0,0	41,7
Tubos, válvulas e lâmpadas	0	0,0	0,0	0,0
Dispositivos semicondutores	232	45,0	0,0	17,5
Circuitos integrados eletrônicos.	9	15,0	0,0	15,0
Laser, exceto diodos laser	20	100,0	0,0	100,0
Bens finais	596	48,9	0,5	29,8
Partes e peças	150	50,0	0,0	21,9
Componentes	270	34,4	0,0	17,2

Fonte: Elaborado pelos autores com base em informações da SECEX/MDIC e na definição de manufaturados TICs de OECD (2011).
(*) A tarifa praticada difere da tarifa estabelecida na Tarifa Externa Comum (TEC), pois inclui as modificações decorrentes das listas de exceções (LETEC e LEBIT/BK), bem como outras modificações como, por exemplo, compromissos com a Organização Mundial do Comércio (OMC).

O benefício do Ex-tarifário não se restringe à empresa solicitante; qualquer comprador do equipamento se beneficia da redução da alíquota. A definição do Ex-tarifário é mais limitada que a definição de código da NCM (a oito dígitos), o que tende a resultar em mais de um Ex-tarifário por código da NCM.

Em agosto de 2024, **do total de códigos da NCM relativos a manufaturados TICs, 25,2% tinham pelo menos um Ex-tarifário. São 79 códigos totalizando 1.016 Ex-tarifários** (Tabela 11). Esse número corresponde a 6,3% dos ex-tarifários vigentes.

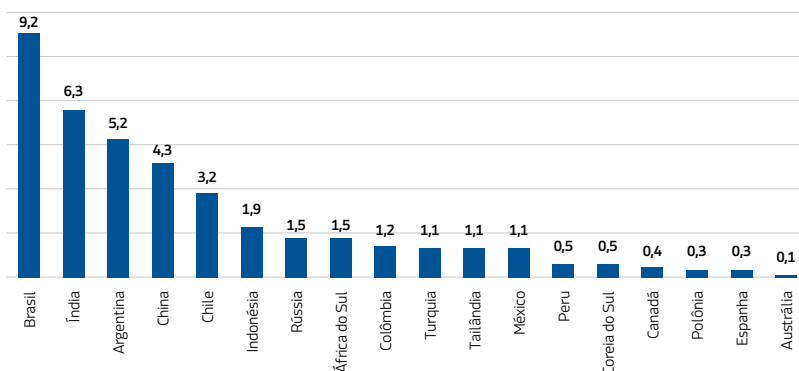
Os tipos mais beneficiados em termos de cobertura dos códigos da NCM são computadores (com 68% dos códigos desse tipo de bem), monitores (67%), aparelhos telefônicos (48%) e circuitos impressos (42%). Já em termos de número de Ex-tarifários têm-se aparelhos telefônicos (com 393), semicondutores (232), computadores (180) e impressoras (53) que em conjunto respondem por 85% do Ex-tarifários concedidos a manufaturados TICs.

A tarifa de importação sobre os manufaturados TICs no Brasil está abaixo da média brasileira (10%), mas, na comparação internacional, está entre as mais altas do mundo. Utilizando as tarifas médias aplicadas calculadas pelo ITC Trade Map, a média do Brasil em 2023 era de 9,2%¹⁸.

Na comparação entre os 18 países selecionados, o Brasil apresenta a tarifa de importação média mais elevada, como pode ser visto no Gráfico 4. Brasil, Índia, Argentina e China são países com as tarifas médias mais elevadas, acima de 4%.

Gráfico 4

Tarifa de Importação Média – Manufaturados TICs
2023



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.

18 Note-se que mesmo considerando as tarifas mais recentes, apresentadas na Tabela 1, o Brasil, com 8,2%, continua sendo um dos países com as tarifas mais elevadas.

A tarifa média brasileira é a mais elevada para os quatro grupos de produtos TICs (Tabela 12). Como citado anteriormente, as tarifas são menores para componentes, partes e peças, sendo que as menores médias tarifárias são aplicadas aos dispositivos semicondutores e circuitos integrados eletrônicos (incluídos no grupo Produtos e componentes TICs diversos). No entanto, mesmo nesses produtos, a tarifa média brasileira se encontra entre as mais elevadas no conjunto dos 18 países.

Em semicondutores, a média dos 18 países é de 1,4%, enquanto a tarifa do Brasil é de 3,4%, estando abaixo apenas da Índia com 14,4%. No caso de circuitos integrados eletrônicos a alíquota brasileira de 2,6% está abaixo apenas da China e Chile¹⁹, ambos com 3,2%, enquanto a média dos 18 países é de 0,6%²⁰. Note-se que dos 18 países, 11 aplicam tarifas zero em semicondutores e 12 aplicam tarifa zero em circuitos integrados eletrônicos.

Tabela 12
Tarifa de Importação Média por tipo de Manufaturados TICs
18 Países Selecionados: 2023

Países	Computadores e equipamentos periféricos	Equipamentos de comunicação	Eletrônicos de Consumo	Produtos e componentes TICs diversos
Brasil	7,9	9,0	15,8	8,0
Índia	1,1	6,5	10,5	7,9
Argentina	0,2	3,4	15,2	6,1
China	3,3	2,4	10,8	3,9
Chile	3,2	3,2	3,2	3,2
Indonésia	0,9	0,9	9,1	0,6
Rússia	0,3	0,3	5,7	1,5
África do Sul	0,7	0,0	1,4	2,9
Colômbia	0,2	0,0	6,4	0,7
México	0,2	0,9	5,2	0,3
Tailândia	0,2	0,2	5,6	0,7
Turquia	0,4	0,6	4,5	0,7
Peru	0,2	0,0	3,5	0,0
Coreia do Sul	0,2	0,1	0,9	0,8
Canadá	0,5	0,3	0,5	0,3
Polônia	0,2	0,0	0,9	0,3
Espanha	0,2	0,0	0,9	0,3
Austrália	0,2	0,1	0,3	0,0

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores das tarifas. Para cada coluna, ela varia de verde (menor tarifa), passando por amarelo, até vermelho (maior tarifa).

19 Cabe ressaltar que o Chile aplica uma tarifa uniforme de 3,2% para todos os produtos.
20 Atualizando as tarifas brasileiras para 2024 (Tabela 11), a alíquota de semicondutores cai para 1,2% e a de circuitos integrados eletrônicos para 1,8%. Nesse caso, sem atualizar as tarifas dos demais países, o Brasil cairia para a quarta posição em semicondutores, mas continuaria na terceira posição em circuitos integrados eletrônicos, no ranking das alíquotas mais elevadas.

Um exame das tarifas aplicadas no Brasil a bens de tecnologia e informação e bens de capital que fazem parte do ITA - *Information Technology Agreement*, acordo do qual o Brasil não participa (Veja Box 3), reforça a percepção de que o setor é mais protegido no Brasil.

Os produtos incorporados no ITA incluem tanto bens TICs como máquinas para produção de bens TICs e instrumentos científicos de medição. Ademais, nem todos os bens TICs estão incluídos no ITA, como por exemplo, monitores.

No caso de bens ITA, estimativa apresentada em Fernandes (2021), com base em levantamento do Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento – CINDES, indica que esse grupo de bens, incluindo os contidos na proposta de expansão, respondia por 50% dos Ex-tarifários vigentes em 2018. Do conjunto de Ex-tarifários vigentes, 40,5% são produtos incluídos nos ITAs I e II, sendo que 47% dos produtos do ITA tinham Ex-tarifários vigentes em 2018.

A Tabela 13 apresenta as tarifas identificadas pela OCDE em um estudo sobre os desafios e oportunidades que o Brasil enfrenta em razão das transformações digitais²¹.

Tabela 13

Importações Brasileiras de Produtos ITA*

Tarifas de Importação e Participação no Valor Importado de Produtos ITA: 2017-18

Produto	Tarifa (%)	Participação nas importações (%)
Circuitos integrados eletrônicos	1,6	29,0
Semicondutores	1,7	
Transformadores elétricos, conversores e indutores	17,4	8,4
Capacitores e resistências elétricas	14,3	
Cabos e condutores isoladores	14,2	
Aparelhos de armazenamento de mídia	14,1	
Aparelhos telefônicos	13,0	38,0
Computadores	12,3	
Partes de rádio	12,0	

Fonte: Digital Trade Review of Brazil, OECD,2022.

(*) Produtos Incluídos no Acordo de Tecnologia de Informação da OMC - ITA.

Tais informações conduzem a um padrão de proteção com as seguintes características:

- a) Produtos críticos e sem similar nacional, como semicondutores e circuito integrados, têm alíquotas baixa e acesso a Ex-tarifários;
- b) Produtos com tecnologias intermediárias (eg. transformadores elétricos) têm tarifas elevadas, mas têm acesso a Ex-tarifários. O acesso a Ex-tarifá-

21 OECD (2022).

rios pode estar mais presente em equipamentos de maior potência, enquanto a proteção tarifária tende a ser mais efetiva para bens com potências inferiores, que são mais frequentemente produzidos domesticamente e atendem a um mercado consumidor mais amplo;²² e

- c) Produtos de uso pessoal como computadores, *smartphones* e *tablets*, em que a legislação de Ex-tarifários não se aplica, têm tarifas elevadas, mas inferiores aos bens de capital intermediários; os componentes utilizados nas montagens destes equipamentos têm tarifas reduzidas.

Box 3

O Acordo de Tecnologia de Informação- ITA

O ITA é um acordo plurilateral da OMC, assinado em 1996, com a participação inicial de 43 membros com o objetivo de reduzir as tarifas de bens de tecnologia de informação a zero— em cronogramas negociados— para seis categorias principais de bens: computadores, equipamentos de telecomunicações, semicondutores*, equipamentos de manufatura de semicondutores, softwares e equipamentos científicos. Em 2020, existiam 82 países participantes, os quais representavam 97% do comércio de bens de tecnologias de informação. China, EUA, Rússia, União Europeia participam do acordo. A América Latina e África se destacam pela baixa participação. Argentina, Brasil, Chile e México não participam do ITA; na região participam: Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá e Peru. A tarifa média aplicada do Brasil de produtos incluídos no ITA é superior à de todos estes países.

A revisão dos produtos (o ITA inclui 201 produtos), busca adaptar o acordo à emergência de novas tecnologias. A primeira e única ampliação ocorreu em 2015, o ITA II. A Índia, apesar de participar do ITA, foi objeto de um painel de investigações na OMC ao elevar as tarifas de alguns bens ITA e tem sido resistente a novos movimentos do ITA, não participando da ampliação dos produtos da lista do ITA II.



22 Essa hipótese foi corroborada por um dos entrevistados. A isenção do Ex-tarifário é detalhada para um equipamento específico e não corresponde ao código do sistema harmonizado. A definição do Ex-tarifário pode ser afetada, por exemplo, pelas características de potência, e uso: "Equipamentos contendo refletor parabólico de 85 ou 105cm para transmissão e recepção de sinais via satélite em banda Ku, com capacidade para transmitir sinais com frequência de 13,75 a 14,5GHz e receber sinais de 10,7 a 12,75GHz, contando com ajuste de azimute com alcance ilimitado e ajuste de elevação com alcance entre -20 e 115 graus, módulo de transmissão de 8, 16 ou 25W de potência, módulo de recepção PLL, radome com altura de 123 ou 145,8cm e diâmetro de 113 ou 137,9cm, ganho na transmissão entre 40,7 e 42dBi na frequência 14,25GHz, ganho na recepção entre 38,9 e 40,7dBi na frequência 11,7GHz, contando com unidade controladora com software embarcado AptusNX e suporte a protocolo de código aberto para comunicação com a antena, Antena giroestabilizada, interfaces Ethernet, NMEA 0183, NMEA 2000, RS232, interface para mediador, suporte à adaptador Wi-Fi e à gerência."

O ITA tem um papel relevante na cadeia global de valor de tecnologias de comunicação e informação. Em 2016, 20% do total das exportações de manufaturados eram de produtos do ITA e a Ásia concentrava 69% das exportações e 56% das importações dos bens do ITA. Os semicondutores são o principal item das exportações.

O Brasil é beneficiário indireto por conta dos efeitos do ITA na redução de custos globais dos preços dos equipamentos de TI e da aplicação da cláusula de nação mais favorecida do GATT.

Bruer e Brake (2021) avalia os efeitos do ITA-3 para um conjunto selecionado de países; estima para o Brasil um efeito acumulado de 1,62% sobre o PIB para um período de 10 anos, o terceiro melhor resultado para os países componentes do estudo.

*Note-se que semicondutores de alto desempenho e equipamentos utilizados na manufatura de semicondutores são produtos submetidos a crescentes restrições às exportações dos EUA e Europa para a China.

O *Digital Trade Review of Brazil* (2022) da OCDE também compara os níveis de proteção mais elevados do Brasil com o resto do mundo:

- Tarifas de importação de bens TICs: cerca de 9-10 pontos percentuais acima da média mundial.
- Tarifas de bens ITA: 11,6%, a vigésima mais elevada do mundo.
- Tarifas de bens intermediários TICs: 10%, enquanto a média mundial é de 5,7%.
- Tarifas de bens de capital TICs: 12,5%, contra a média mundial de 5,3%.
- Componentes eletrônicos: semicondutores, processadores e controles têm tarifas aplicadas inferiores aos demais produtos e insumos TICs.

Este padrão de proteção e exceções pode explicar diferenças no perfil de importações do Brasil com o mundo, conforme exposto na seção anterior. O Brasil importa proporcionalmente mais componentes que o mundo e importa menos computadores e telefones pessoais.

Apesar do nível elevado das tarifas, a política de importação para o setor de TICs no Brasil recebe pouca atenção nos estudos e propostas de organizações consumidoras destes produtos.²³ Recentemente, observa-se, no entanto, maior interesse na questão, impulsionada pela agenda de competitividade dos *data centers* e dos segmentos que consomem esses serviços.

23 Pesquisa de sites: Abes, Abrast, Abrintel, ABTelefonia, ABRint, Brasscom, P&D Brasil e Conexis.

A agenda de serviços para a Indústria 4.0 já gerava novas demandas. Em novembro de 2015, a Brasscom emitiu uma nota destacando a importância de reduzir tarifas de importação para produtos e insumos destinados à prototipação de aplicações de Internet das Coisas (IoT)²⁴. A Associação argumentou que o alto custo de acesso a esses insumos, majoritariamente importados, representava uma barreira significativa para empresas e startups. Posteriormente, a Brasscom e outras associações solicitaram reduções nas alíquotas de importação para diversos itens, incluindo placas de prototipagem, componentes eletrônicos e equipamentos de rede.

Documentos setoriais mencionam a importância do acesso a “tecnologias críticas”, possivelmente referindo-se indiretamente às isenções do regime de Ex-tarifário e à necessidade de escolhas estratégicas sobre produção local. A Conexis, em seu documento “Propostas para um Brasil + Digital”²⁵, sugeriu equiparar a carga tributária da importação de equipamentos e infraestrutura 5G aos níveis de outros países da América Latina. O Plano Brasil 2030+²⁶, apresentado ao Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), aborda “tecnologias estratégicas”, o que pode ser interpretado como a necessidade de definir prioridades competitivas na produção nacional. Um dos entrevistados traduz essa expressão como a “necessidade de definir o que fazer e o que não fazer, de forma competitiva, no país. Não nos cabe produzir CPU e GPUS. Precisamos baratear o processamento”.

Um documento recente da Brasscom,²⁷ que dá sequência a iniciativas do Plano Brasil 2030+, explicita a demanda por redução de custos de importação. Segundo o estudo, 62% do Capex em data centers é consumido por equipamentos de TI, e 85% do custo total está sujeito a importações. O documento demanda “redução temporal das taxas alfandegárias e dos impostos de importação de equipamentos, via fast-track”.

Até poucos anos, o setor usuário de TICs aparentava ter se adaptado às tarifas elevadas, apesar de mais da metade da demanda doméstica ser atendida por importados (veja Tabela 9). Isso pode ser umas das explicações para a menor importância das tarifas de importações nas agendas das diversas associações setoriais que dependem do acesso a essas tecnologias²⁸.

24 Brasscom (2015).

25 Conexis (2022).

26 Brasscom (2024a).

27 Brasscom (2024b).

28 Obviamente, alguns dos associados podem se beneficiar da proteção de mercado proporcionada pelas tarifas.

Box 4

A cadeia de valor de serviços de tecnologias digitais

A cadeia de valor de serviços de tecnologias digitais tem passado por transformações. “Antes, os serviços para clientes eram monolíticos. Entregávamos o serviço e o cliente o fazia funcionar. Hoje a imagem é de um lego. Há várias especializações: autenticação, banco de dados, infraestrutura, segurança, entre outras. Dezenas de subcontratações são necessárias para se atender às necessidades dos clientes. As empresas clientes não desejam se relacionar com tantos fornecedores. Há empresas de serviços de tecnologia que operam em regime de *one stop shop*, à semelhança de uma orquestra. Mas não conseguimos alavancar o nosso potencial devido à tributação elevada na importação de serviços. No passado, talvez esta proteção tenha nos beneficiado. Hoje reduz as nossas possibilidades e capacidade de inovar”.

Tarifas menores para componentes, partes e peças e o mecanismo do ex-tarifário ajudam a minimizar o problema. Assim como os subsídios proporcionados pela Lei de Informática. Ademais, como o setor não compete globalmente (mercado doméstico protegido e não exporta), o custo acaba recaindo sobre os consumidores, sejam eles empresas, governo ou a população.

Uma outra influência é a crescente “desmaterialização do segmento”. Além do maior peso dos *softwares*, a computação na nuvem reduz significativamente os gastos das empresas em equipamentos e servidores, os quais passam a ser investimento dos *data centers*. Há um deslocamento de parte do *locus* da demanda por redução de tarifas de importação de bens TIC.

O acesso dos *data centers* a tecnologias e decisões de localização cresce de importância para a competitividade dos usuários de TICs. Nesse modelo, as empresas reduzem a demanda por compra de equipamentos,²⁹ passam a alugar o serviço de computação e têm maior flexibilidade para atendimento das suas necessidades computacionais, sem precisar realizar investimentos elevados.

As entrevistas realizadas para este projeto destacaram a importância de políticas para aumentar a competitividade dos *data centers* no Brasil. Três aspectos principais que emergiram são listados abaixo:

29 À medida que a Inteligência Artificial (IA) se integra cada vez mais aos dispositivos eletrônicos pessoais será relevante acompanhar como as políticas setoriais no Brasil e o instrumento do Processo Produtivo Básico responderão a esta evolução tecnológica.

- a) Potencial do Brasil como plataforma de exportação de serviços, devido à disponibilidade de energia renovável.
- b) Custos elevados de investimento no país em comparação a outros mercados com grande oferta desses serviços.
- c) Tributação elevada na importação de serviços.

Um entrevistado apontou que “os custos de investimento em *data centers* no Brasil eram 20-30% superiores aos de países líderes do setor, com 70-80% destes custos concentrados na camada de processamento (servidores, armazenamento), sujeita a impostos de importação sobre componentes”. Outro entrevistado mencionou as especificidades tecnológicas de *data centers*: “uma empresa de *streaming* usa *data centers* “*tailor made*”, muitas vezes fabricado por um único ofertante global. A empresa não terá opção, ou paga a tarifa de importação cheia ou se submeterá ao calvário do Ex-tarifário”. Foram destacadas também questões técnicas e regulatórias que justificam a localização de *data centers* no Brasil:

- a) Serviços de *streaming* e outros serviços que requerem baixa latência – tempo de resposta de um sistema ou rede de comunicação – demandam proximidade física.
- b) Regulações sobre dados públicos podem exigir armazenamento no país.
- c) Segurança de dados.

A questão da localização foi exemplificada por um caso de uma empresa de inteligência artificial: “A empresa treina o modelo de IA na Califórnia, mas para uso pelos clientes, a proximidade física é relevante e será necessário usar os serviços de *data centers* localizados no Brasil, que são mais caros”.

Outra entrevista chama atenção para o acesso à tecnologia: “uma empresa que precise de serviços mais inovadores, na fronteira, pode necessitar acessar *data centers* localizados fora do país”.

As entrevistas apontam para a necessidade de se enfrentar dois obstáculos ao desenvolvimento do setor: custos elevados e qualidade regulatória. Vários entrevistados destacaram a necessidade de se atuar sobre os obstáculos que concorrem para custos elevados de processamento nos *data centers* e para problemas regulatórios. Muitos destacaram os riscos do PL 2338/2023 sobre IA em tramitação no Senado criar obstáculos ao desenvolvimento da atividade no Brasil.

O potencial de o Brasil exportar serviços de tecnologia digitais foi enfatizado em várias entrevistas. Há o reconhecimento de que a indústria de serviços digitais não pode focalizar apenas o mercado doméstico. Os entrevistados destacaram:

- a) o crescimento, ainda abaixo do potencial, da exportação de serviços de tecnologia digital e de investimentos e aquisições no exterior;
- b) a vantagem competitiva do Brasil, ancorada em custos menores, é fortalecida pela pequena diferença de fuso horário com os Estados Unidos, em especial com a costa leste (22 estados), o que facilita a comunicação em tempo real entre cliente e supridores de serviços. Esta pequena diferença de fuso viabiliza o uso de metodologias de desenvolvimento que requerem a interação ativa com os clientes, como a *Agile methodology*. Essa metodologia valoriza a comunicação frequente – reuniões no início e fim de dia – e interações que permitam mudanças de requisitos e *feedback*. As entregas são validadas em tempo real, facilitando a evolução do projeto;
- c) a restrição da falta de mão de obra, com domínio da língua inglesa;
- d) a crescente competição por recursos humanos locais que passam a trabalhar, à distância, para firmas e projetos localizados em outros países, e com remuneração em dólar;
- e) a tributação doméstica sobre a folha de salário e a tributação sobre a importação de serviços;
- f) a ausência de obstáculos relevantes na disponibilidade da infraestrutura de telecomunicações; e
- g) a importância de *data centers*, intensivos em energia, com preços competitivos. O Brasil tem a vantagem de uma matriz predominantemente renovável, mas o custo ainda é elevado.

3.2. As barreiras não tarifárias

O setor de TICs é caracterizado pela presença de barreiras não tarifárias, notadamente em telecomunicações, segmento com uso intenso de padrões privados e públicos de normas técnicas. As normas buscam garantir interoperabilidade, qualidade e segurança para o consumidor, mas são fontes potenciais de proteção à concorrência.

A proteção à concorrência pode ser capturada tanto pelas normas privadas quanto públicas. A velocidade do progresso técnico apresenta um desafio significativo para os marcos regulatórios públicos. Há uma tendência de as normas estabelecidas pelo setor privado ganharem proeminência sobre as regulações públicas.

Os principais fóruns de definição das normas privadas internacionais de telecomunicações são a *International Telecommunications Union* (ITU), — um organismo das Nações Unidas, com características especiais, dada a participação de governos e empresas, o *European Telecommunicaton Standards Institute* - ETSI e o

Internet Engineering Task Force – IETF. Também cabe ressaltar o papel do consórcio *3rd Generation Partnership Project* (3GPP), sobretudo para o desenvolvimento das tecnologias 3G, 4G e 5G, cujas especificações são publicadas e mantidas pelo ETSI.³⁰

O ITU atua na definição de padrões privados globais para telecomunicações, notadamente em questões de interoperabilidade de modo a assegurar que as redes e equipamentos usem a mesma linguagem e evitem disputas em torno de preferências tecnológicas. O 3GPP opera em colaboração com a ITU e está mais voltado para normas de tecnologias móveis. O ETSI atua na padronização das tecnologias dos aparelhos celulares. Estas normas facilitam ganhos de escala e reduzem custos de produção e de desenvolvimento tecnológico e foram essenciais para o rápido desenvolvimento tecnológico e da cadeia de valor do setor de TICs.³¹

Na definição das tecnologias padrões, as patentes essenciais desempenham um papel crucial, sendo fundamentais para a implementação de padrões estabelecidos na indústria de TICs. Essas patentes não apenas concorrem para a interoperabilidade, mas também aceleram a disseminação mais rápida de tecnologias. O processo de estabelecimento de padrões envolve a identificação e avaliação das melhores tecnologias disponíveis. Durante a negociação das normas, as tecnologias são apresentadas, comparadas e avaliadas, muitas vezes antes mesmo da patente ser concedida. O consenso em torno das patentes essenciais leva à adoção do princípio *FRAND* (*Fair, Reasonable and Non-Discriminatory*) para o licenciamento destas tecnologias. Esse sistema busca equilibrar os interesses dos detentores das patentes essenciais e das empresas que utilizarão estas tecnologias.

Esse modelo aumentou a divisão do trabalho e resultou na separação da pesquisa e desenvolvimento da manufatura. Se anteriormente cada empresa desenvolvia verticalmente sua tecnologia e produto, atualmente o desenvolvimento é realizado por diversos atores e, em grande parte, desassociado da empresa produtora de bens. Ou seja, a maioria das tecnologias nos telefones celulares são desenvolvidas por empresas que não produzem celulares e com base em um sistema com características cooperativas.

Ainda assim o modelo de definição de padrões não está isento de conflitos e recentemente **a cadeia de valor de TICs tem se tornado centro de conflitos geopolíticos e comerciais.** Um exemplo foi a disputa entre EUA e China em torno dos padrões das tecnologias 5G, essencial para a Internet das Coisas, com extensão para outras regiões produtoras, como Europa e Japão, e países usuários. A definição de padrões 5G tratava de questões de segurança, propriedade de patentes³² e liderança econômica.

30 Outros fóruns relevantes: International Standards Organization (ISO) e International Electrotechnical Commission

31 Bruer e Brake (2021). As gerações anteriores de tecnologias móveis enfrentaram a coexistência de diferentes sistemas associados a empresas americanas, europeias e asiáticas.

32 Lee (2022).

A reação dos EUA às ações de coordenação do governo da China na participação de representantes privados em organismos de definição de padrões sinaliza a entrada dos padrões técnicos nas disputas geopolíticas. Bruer e Brake (2021) enfatiza os riscos da mescla da fronteira entre padrões privados e públicos:

*“Explicit government coordination or identification of strategic standards priorities risks locking in suboptimal standards, accelerating unfair tactics, and balkanizing standards that should be global.”*³³

Estes movimentos são acompanhados por restrições às exportações de tecnologias sensíveis, em especial as que têm impacto sobre o desenvolvimento da inteligência artificial. Os semicondutores de última geração e os equipamentos que permitem a sua produção estão no centro das disputas geopolítica. Ao Brasil cabe, neste ambiente, atuar, junto a outros países, para evitar a balcanização dos padrões.

Com o aumento da digitalização, tais conflitos tendem a se acirrar à medida que as tecnologias utilizadas nos celulares também passam a ser utilizadas em outros produtos, como, por exemplo, veículos e eletrodomésticos (internet das coisas).

Padrões técnicos influenciam escolhas tecnológicas e fluxos de receita, inclusive de propriedade intelectual. A capacidade de influência sobre a produção destas normas deriva de gastos em P&D e da liderança no desenvolvimento e produção das tecnologias.

A participação do Brasil é mais limitada por não dispor de empresas relevantes no desenvolvimento de tecnologias de comunicação; é mais comum a participação via expertos locais de empresas filiadas. Há no entanto registros sobre presença em áreas relacionadas com o desenvolvimento de *softwares* para estas tecnologias.³⁴

A regulação pública é especialmente relevante para a operabilidade das tecnologias dentro e entre países. No Brasil, as normas de telecomunicações são de responsabilidade da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel e têm impacto sobre o comércio exterior. A Anatel testa, avalia e homologa³⁵ equipamentos de comunicação, nacionais e importados.³⁶ A homologação é uma condição necessária para a importação do produto, sendo necessário que seja feita antes da impor-

33 Bruer e Brake (2021).

34 Zaporolli (2020).

35 O Ato 4524/2021 da Anatel define critérios para a) Importação de produtos homologados para fins de uso e comercialização; b) Importação de produtos para uso próprio; c) Importação de amostras de produtos para fins de avaliação da conformidade; e d) Importação de produtos para fins de demonstração. O ato estabelece a condições para homologação. A Anatel designa terceiros para o processo de testes. O Organismo de Certificação Designado – OCD é o agente designado pela Anatel para implementar e conduzir os procedimentos relativos à certificação de produtos para telecomunicações e expedir documento denominado Certificado de Conformidade.

36 A empresa importadora precisa importar protótipos e equipamentos para testes. Obstáculos aduaneiros, tratamento tributário a importações temporárias ou regras da Anatel podem elevar os custos de participação. Ações da Anatel e da SRF têm impacto nas regras orientadoras, vide ato 4524/2021 da Anatel.

tação para aqueles produtos relacionados na Lista de Referência de Produtos para Telecomunicações, ressalvadas algumas situações³⁷:

- a) amostras para fins de ensaios para avaliação da conformidade;
- b) produtos não emissores de radiofrequência, em trânsito ou temporariamente no País, destinados à demonstração, exposição, levantamento de características ou outras finalidades;
- c) produtos abrangidos por autorizações para Uso Temporário do Espectro;
- d) produtos abrangidos por autorizações para Serviço Especial para Fins Científicos e Experimentais; ou
- e) produtos importados para emprego ou consumo na industrialização de produtos a serem exportados, desde que admitidos em regime aduaneiro especial instituído para essa finalidade.

Para importações, por consumidores, de certos tipos de produtos, a Anatel recomenda a verificação se o produto já é homologado; nestes casos, não se faz necessário o pedido de homologação.³⁸ É permitida, para empresas e consumidores, a importação de determinados tipos de produtos, não homologados pela Anatel, mas passível de regularização com apresentação da homologação por uma certificadora estrangeira, reconhecida pela Anatel. No caso de comercialização, é requerida a afixação ou gravação do selo de identificação da homologação Anatel no produto, previamente à sua entrada no País.

Os espaços para a desburocratização de importações se encontram na delimitação da faixa entre produtos em que é permitido usar homologações estrangeiras e em que são exigidas homologação nacionais, nas regras da Anatel e SRF para importações e, nas regras que estabelecem a frequência de renovações. O corte entre as faixas está associado ao potencial de afetar o desempenho da rede de telecomunicações, causar interferências e elevar riscos de segurança. Busca-se evitar riscos associados à exposição a campos eletromagnéticos, vazamentos de materiais tóxicos, choques elétricos e explosões e interferências em outros serviços. Isso conduz a um amplo conjunto de produtos em que é requerida homologação: celulares, carregadores, baterias, *modems*, antenas para transmissão de dados, equipamentos que usem *bluetooth* e *wifi*. As discussões em torno das tecnologias 5G ilustra as várias dimensões presentes nos processos de homologação, inclusive questões de segurança de dados.

37 Vide condições gerais para importação estabelecidas no Ato 4524/2021 da Anatel.

38 Executivo de uma empresa de telecomunicações exemplifica: “um rádio FM comprado no Japão, não opera no Brasil. O reconhecimento mútuo, neste caso, é irrelevante. Espectros de frequências, estabelecidos por acordos internacionais podem afetar a operação de certos produtos. Um aparelho 5G comprado nos EUA não opera da mesma forma no Brasil por conta de a faixa de frequência do celular ser diferente entre os dois países. Essas frequências têm também aplicações locais, como as reservadas às áreas de segurança (eg. Polícia Federal).”

Os Acordos de Reconhecimento Mútuo (ARM) pela Anatel são importantes para a facilitação do comércio. Estes acordos têm por objeto o reconhecimento de organismos de certificação e de laboratórios de ensaio como partes integrantes do sistema de avaliação da conformidade. Empresas que operam no Brasil demandam validade automática para acordos de reconhecimento mútuo em um maior número de situações. Um dos entrevistados ilustra a importância das certificações e desses acordos:

- a) “A certificação local para um equipamento de rede pode demorar cerca de um ano. Quando a empresa estiver apta a trazer o produto, já pode existir um novo modelo de tecnologia no mercado”.
- b) “A exigência de certificação apenas para equipamentos com rádio frequência representou simplificação importante”.
- c) “Um passo relevante poderia ser a aceitação de certificação de laboratórios fora do Brasil. Essa certificação teria que seguir o roteiro estabelecido pela Anatel, mas o certificado poderia ser emitido por uma organização estrangeira”.
- d) “A certificação custa caro e nem todos os países têm condições e escala para fazer. Muitos países, especialmente na América Latina, aceitam a certificação brasileira.”
- e) “O ideal é um maior número de acordos de reconhecimento mútuo. Em muitos casos, o Brasil vai para a mesa de negociação, mas o país em que estamos negociando não aceita a mutualidade, ou seja, o reconhecimento da certificação brasileira.”

Regulações domésticas, necessidade de autorizações e exigências de certificações e rotulagens são a essência da regulação aplicada ao segmento e são potenciais situações de barreiras não tarifárias. OECD (2022) com base no banco de dados TRAINS, revela que o número de barreiras não tarifárias (BNTs) por bens no Brasil é menor do que a média da OECD, e maior do que de países da região, como México e Colômbia. O número de barreiras para os bens afetado por BNTs é, no entanto, elevado, com uma média de 10-12 barreiras por produto. As barreiras mais comuns são exigências de certificação, rotulagens e autorizações por órgãos públicos.

3.3. Restrições que afetam o comércio dos serviços TICs

Os obstáculos ao comércio de TICs não se limitam a bens. Restrições ao comércio de serviços de telecomunicações e computação têm um impacto relevante sobre a produtividade.

Quando o tema é serviços TICs, é essencial ter uma infraestrutura de telecomunicações de qualidade. Ela favorece a oferta de serviços de computação no país e entre fronteiras – instalação de *hardwares*, implementação de serviços de *software*, processamento de dados e serviços de dados. A infraestrutura também é uma plataforma crítica para o desenvolvimento de cadeias globais de valor, bem como novas formas de exportação de serviços de arquitetura, educação, saúde, engenharia, produção audiovisual, serviços financeiros e outras atividades e consultorias profissionais.

Outras questões que podem afetar o comércio de serviços são as restrições regulatórias e as tributárias que aumentam o custo de importação e exportação, bem como podem criar obstáculos à presença das firmas de serviços no exterior.

3.3.1. RESTRIÇÕES REGULATÓRIAS

A avaliação das restrições regulatórias ao comércio de serviços é baseada nos indicadores do *Service Trade Restrictiveness Index 2024* da OECD.³⁹ Esses indicadores medem restrições gerais ao comércio de serviços e restrições setoriais, aqui examinadas para o comércio dos serviços de computação e telecomunicações.⁴⁰

O STRI investiga as restrições em cinco áreas: **participação do capital estrangeiro, movimento de pessoas, transparência e exigências administrativas, outras medidas discriminatórias e barreiras à competição.** A seleção desses indicadores tem relação com o modo em que os serviços são usualmente prestados em operações transfronteiriças. O modo GATS de oferta define a forma dessas operações:

- a) **Modo 1 - oferta transfronteiriça.** Exportação de um serviço a partir de um território de um país, por exemplo, um *data center*, *call center* ou um centro de apoio a soluções de informática no Brasil que vende serviços para os EUA. Essas atividades também podem requerer o movimento temporário de pessoas para suporte e implementação de soluções. A qualidade de serviços de telecomunicações e de pagamentos transfronteiriços é crítica para essas operações.
- b) **Modo 2 - consumo exterior.** Consumo por um residente em outro país. Por exemplo, quando um consumidor muda de fronteira para acessar um

39 OECD (2024a). O indicador cobre os 38 países da OECD e Brasil, China, Índia, Indonésia, Cazaquistão, Malásia, Peru, Rússia, Singapura, África do Sul, Tailândia e Vietnã. Os indicadores são construídos a partir da transformação de informações qualitativas em variáveis binárias; define pesos para medidas de política com base em julgamentos de experts

40 Além de serviços de computação e telecomunicações, o STRI avalia o nível de restrições de vinte outras atividades, a exemplo de transporte de carga, contabilidade, arquitetura, engenharia, fretes, transporte marítimo, filmes, bancos comerciais e construção.

serviço de educação, saúde ou turismo. Operação de baixa aplicação para serviços de computação e de telecomunicações.

- c) **Modo 3 - presença comercial no exterior.** Por exemplo, a empresa estabelece uma filial para prestar serviços de informática.
- d) **Modo 4 - movimento temporário de empregados.** Por exemplo, quando a empresa desloca profissionais, temporariamente, para prestar serviços em um projeto de TI no exterior.

As restrições afetam, de forma diferenciada, cada um destes modos de operação e têm impactos distintos para serviços de telecomunicações e de computação. Uma empresa pode iniciar o seu processo de internacionalização com movimentos temporários de pessoas ou por operações transfronteiriças e, posteriormente, pela evolução e demandas da operação do negócio, decidir-se a desenvolver uma operação comercial.⁴¹

A natureza das restrições a telecomunicações e computação também pode ter pesos distintos. Em telecomunicações é mais comum restrições a *joint ventures*, participação acionárias, requisitos de domicílio de membros do conselho, barreiras à competição e temas relacionados com compras governamentais e transparência regulatória. Em serviços de computação há uma menor presença de questões regulatórias e maior destaque aos problemas associados a limites na duração do tempo permitido para residência na transferência de pessoas, movimentos de pessoal intrafirma e processamento de vistos.

Simulações da OECD⁴²—sob o cenário hipotético de reformas setoriais em que países reduziram em 50% o indicador do STRI comparado ao país com melhor desempenho em cada setor— encontram resultados expressivos na redução do custo do comércio para firmas que ofertam serviços transfronteiriços, com impactos sobre a produtividade da manufatura. As simulações apontam para uma redução média de custos de comércio de 13% para países da OECD e de 22% para países da pesquisa não membros da OECD. As simulações para o Brasil indicam reduções de custos do comércio da ordem de 5-11% para serviços de computação e de 6-12% para serviços de telecomunicações.

As restrições do Brasil ao comércio de serviços em computação e telecomunicações também se situam próximas da média dos países da pesquisa, mas acima da média da OCDE.⁴³ A avaliação comparativa com os 17 países

41 Empresas brasileiras de serviços de computação internacionalizadas seguiram muitos destes movimentos na prestação de serviços de computação

42 *Services Trade Restrictiveness Index Simulator* <https://sim.oecd.org/?cs=lscar&d1c=lscar&ds=STRI&lang=En>

43 Além dos serviços de computação e telecomunicações, a pesquisa avalia o nível de restrições de vinte e duas atividades, a exemplo de transporte de carga, contabilidade, arquitetura, engenharia, fretes, transporte marítimo, filmes, bancos comerciais e construção.

selecionados⁴⁴ posiciona o Brasil no terço intermediário no ranking de menores restrições (Tabela 14).

Em serviços de telecomunicações, México e Brasil encabeçam o grupo intermediário com indicador de 0,21. Em seguida têm-se Chile (0,22), Turquia (0,23), África do Sul (0,25) e Índia (0,27). Espanha (0,09), Polônia (0,14), Austrália (0,15), Peru (0,15) e Colômbia (0,20) compõem o terço superior, ou seja, são os países com as menores restrições.

Tabela 14
Índice de Restritividade ao Comércio de Serviços (STRI - OECD)
Serviços de Telecomunicações e de Computação
Países Selecionados: 2023

País	Telecomunicações	País	Computação
Espanha	0,09	Espanha	0,09
Polônia	0,14	Austrália	0,14
Austrália	0,15	Índia	0,15
Peru	0,15	África do Sul	0,16
Colômbia	0,20	Chile	0,16
México	0,21	Canadá	0,17
Brasil	0,21	Coreia do Sul	0,17
Chile	0,22	Polônia	0,19
Turquia	0,23	Brasil	0,20
África do Sul	0,25	Peru	0,20
Índia	0,27	Turquia	0,22
Coreia do Sul	0,28	Colômbia	0,23
Canadá	0,29	México	0,24
Tailândia	0,36	Indonésia	0,25
Rússia	0,43	China	0,29
Indonésia	0,58	Tailândia	0,31
China	0,61	Rússia	0,42
Argentina	nd	Argentina	nd
Média OCDE	0,18		0,19
Média STRI	0,23		0,20
Intervalo STRI	0,08 a 0,71		0,09 a 0,42

Fonte: OECD. Services Trade Restrictiveness Index by services sector. OECD Data Explorer.
<https://data-explorer.oecd.org/> Acessado em 27/8/2024.
Nota: nd - não disponível.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (menor indicador), passando por amarelo, até vermelho (maior indicador).

Em serviços de computação, o Brasil está abaixo de Canadá (0,17), Coreia do Sul (0,17) e Polônia (0,19), mas acima de Peru (0,20) e Turquia (0,22), embora todos estejam no terço intermediário. O Chile está acima do Brasil, no terço superior. México e Colômbia estão no terço inferior.

Na lista de restrições do STRI sobre o Brasil há menções às autorizações especiais para estabelecimentos de filiais estrangeiras no país, *screening* de investimen-

44 Não há dados para a Argentina.

tos e a exigência de pelos menos 2/3 da força de trabalho da empresa brasileiras ser composta de cidadãos locais.

Os indicadores do STRI indicam que recentemente tem havido aumento das restrições ao comércio de serviços impulsionadas por questões de geopolítica, segurança e economia. Hungria, Polónia e Dinamarca lideram o crescimento das restrições no grupo de 50 países, mas no grupo dos países selecionados, Rússia e África do Sul foram os países que mais aumentaram as restrições.

As restrições mais frequentes estão associadas ao aumento do *screening* de investimentos diretos, a requisitos de domicílio para gestores e membros do conselho, a licenças para operação, a limitações ao movimento de pessoas, à discriminação em políticas de compras governamentais e à operação de plataformas de comércio eletrônico. Nos serviços de computação e telecomunicações aumentou a frequência do escrutínio de investimentos estrangeiros e restrições ao fluxo de data entre fronteiras.

No período 2014-2023, o Brasil foi o país líder em reformas voltadas para a redução de restrições ao comércio e investimentos de serviços de telecomunicações e de computação, em uma lista de 50 países.⁴⁵

Em serviços de computação, as restrições no Brasil caíram 28% no período, de acordo com o Índice de Restritividade ao Comércio de Serviços, da OCDE. No ranking de 50 países, o Brasil passou da 45ª posição em 2014 para a 27ª em 2023. Na comparação entre os 17 países selecionados, o desempenho brasileiro está logo acima do da Austrália (queda de 18,2%) e da Tailândia (-16,4%). O Brasil saiu da 13ª posição (terço inferior) em 2014 para a 9ª, terzo intermediário, em 2023.

México, Turquia, Colômbia, Chile, África do Sul, Rússia e Polónia aumentaram as restrições.

No caso de serviços de telecomunicações, no mesmo período, o Brasil apresentou a segunda maior redução das restrições (-20,6%), atrás do México (-27,4%), e à frente da Malásia (-20,4%). No grupo dos 17 países, imediatamente abaixo de México e Brasil têm-se Coreia do Sul (-12,2%) e Índia (-11,3%).

No grupo de 50 países, o Brasil ganhou oito posições no ranking, passando da 37ª para a 29ª. No grupo dos 17, o Brasil se manteve no terzo intermediário, mas passou da nona para a sétima posição. Chile, Colômbia, Turquia, África do Sul, Espanha, Rússia e Polónia, aumentaram as restrições.

A Tabela 15 apresenta os indicadores de restrições do Brasil para serviços de telecomunicações e computação, segunda a natureza da restrição, comparados à Índia, Coreia do Sul e México. Os padrões desviantes do Brasil mais acentuados se localizam em barreiras à competição e restrições ao capital estrangeiro, sobretudo em serviços de computação.

45 Cálculos realizados pelos autores com base nos indicadores disponibilizados em OECD Data Explorer (<https://data-explorer.oecd.org/>), acessado em 2/9/2024. Veja também OECD (2024b).

Tabela 15

Índice de Restritividade ao Comércio de Serviços (STRI - OECD)
Serviços de Telecomunicações e de Computação
Brasil, Índia, Coreia do Sul e México: 2023

Tipo de restrição	Tipo de Serviço e País							
	Telecomunicações				Computação			
	Brasil	Índia	Coreia do Sul	México	Brasil	Índia	Coreia do Sul	México
Restrições ao capital estrangeiro	0,086	0,106	0,154	0,096	0,077	0,062	0,062	0,062
Restrições ao movimento de pessoas	0,014	0,027	0,014	0,027	0,044	0,044	0,044	0,088
Outras medidas discriminatórias	0,034	0,034	0,045	0,034	0,048	0,048	0,048	0,048
Barreiras à competição	0,067	0,105	0,067	0,029	0,015	0,000	0,000	0,000
Transparência regulatória e exigências administrativas	0,007	0,000	0,000	0,022	0,015	0,000	0,015	0,044

Fonte: OECD. Services Trade Restrictiveness Index by services sector. OECD Data Explorer.
Nota: O indicador varia de 0 a 1, sendo 0 para completamente aberto e 1 para completamente fechado.
Legenda: T = Telecomunicações; C = Computação.

Os avanços do Brasil foram influenciados pelas reformas do mercado financeiro, cambial e segurador e pela Lei nº 14.195, de 26 de agosto de 2021, que eliminou a exigência de residência para gerentes na maioria dos setores e retirou o requisito de domicílio de gestores que passaram a ter a opção de nomear um representante no país para fins legais. Nos modelos de simulação da OECD, as reformas financeiras e cambial são as que têm maior impacto sobre a redução dos custos de comércio.

Neste mesmo período há outras iniciativas que tiveram impacto na redução do STRI do Brasil como as regras do regime *de minimis*, as políticas de slots da Anac, o fim das quotas de filmes, a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018) e a redução das restrições para horários de operação de estabelecimentos comerciais. Muitas destas reformas horizontais influenciam positivamente os indicadores de restrições setoriais avaliados na pesquisa.

3.3.2. A TRIBUTAÇÃO SOBRE IMPORTAÇÃO DE SERVIÇOS

As restrições de acesso do Brasil a tecnologias são também agravadas pelo sistema de tributação à importação de serviços. A tributação de importação de serviços no Brasil tem elevada carga tributária, é complexa e ainda sujeita à cumulatividade. CNI (2020) estima a carga tributária em 40% sobre o valor de contrato do serviço importado e de 60% sobre o valor líquido. Para serviços produzidos localmente, esses valores são respectivamente, 14,27% e 16,6%.

No atual sistema tributário, incidem seis tributos sobre as importações de serviços (PIS, COFINS, ISS, CIDE- remessas, IOF e IRRF) e três sobre serviços locais

(PIS, COFINS e ISS). A carga elevada e as imperfeições do atual sistema de recuperação de créditos tributários encarecem o custo de importações de serviços de telecomunicações e computação (e de serviços em geral) e criam obstáculos à participação do Brasil em cadeias globais de valor em todos os segmentos da atividade econômica.

Estes efeitos são particularmente relevantes em razão da aquisição de serviços ter aumentado a participação no valor da produção da indústria de transformação e da agricultura. CNI (2020) estima um aumento da participação na aquisição de serviços no valor da produção da indústria de transformação de 9,2% em 2005 para 23,7% em 2015 e de 3,1% para 12,2% na agricultura. Para setores com exportações superiores a 20% da demanda final, a participação de serviços no valor bruto da produção é de 41% em siderurgia, 35% em exploração de minério de ferro e 36% em extração de petróleo.

É também crescente o aumento da participação dos serviços no valor agregado das exportações. CNI (2020) com base em dados do TIVA (*Trade in Value Added*) mostra que os serviços passaram de 38,9% em 2005 para 46,2% em 2016 da contribuição de valor para o valor total exportado de bens e serviços. A participação dos serviços importados no valor total exportado de bens e serviços aumenta de 4% para 5,4%, neste mesmo período.

As principais distorções na tributação da importação de serviços⁴⁶ estão associadas à cumulatividade dos tributos sobre o consumo (PIS e COFINS importação e ISS) e às especificidades da CIDE-Remessas exterior. A recuperação do PIS/COFINS é imperfeita e sujeita a requisitos; o ISS e a contribuição social não são recuperáveis tanto para serviços locais quanto importados. A CIDE e IOF, aplicados exclusivamente às importações, também não são passíveis de recuperação. As estimativas para o Brasil são de que cerca de 10% dos tributos não são recuperáveis e um pouco mais de 10% estão sujeitos à recuperação condicionada.

A CIDE- Remessas (10%) é tratada como um adicional do Imposto de Renda, mas não recebe o mesmo tratamento do IR e termina recaindo sobre o importador. Ou seja, enquanto o Imposto de Renda é arcado integralmente pelo exportador, a distorção da CIDE se transforma em ônus do importador. As distorções da cumulatividade devem ser superadas após a fase de transição da reforma tributária, enquanto a CIDE- Remessas, não objeto da reforma, permanecerá como um ônus do importador.

Trachtenberg (2022) analisa a incidência tributária nas aquisições de serviços de tecnologia da informação, domésticos e importados, em países da América Latina e Caribe (Tabela 16). O Brasil se destaca pela significativa diferença entre a tributação de serviços domésticos e de importados e pelo elevado valor da tributação.

46 CNI (2016).

No Brasil, a incidência tributária sobre serviços domésticos é de 32%, enquanto sobre serviço importados é de 56%, resultando em uma diferença de 75%. Vale ressaltar que esses cálculos não levam em consideração possíveis recuperações e deduções, como aquelas decorrentes de acordos de bitributação e recuperação dos créditos de tributos indiretos. Esses valores representam os custos imediatos enfrentados pelas empresas.

A persistência dessas distorções afeta o fluxo de conhecimento/e tecnologias, limita o potencial de o Brasil ser um centro de cadeias regionais de valor e reduz a capacidade de o país aproveitar oportunidades como *hub* de prestação de serviços para empresas multinacionais que operam na região. A tributação também limita a participação de empresas brasileiras de serviços em projetos de parcerias comerciais com outros prestadores de serviços globais que necessitam contratos de importação de serviços.

Tabela 16
Carga tributária antecipada sobre serviços digitais

País	Origem Doméstica	Origem Importada	Importada sob acordos tributário / preferencial
Brasil	32%	56%	41%-51%
Canadá	27%-33%	33%	33%-38%
Colômbia	46%	39%	19%-29%
Costa Rica	18%-43%	13%	nd
El Salvador	23%	33%	13%-23%
Honduras	15%	10%	nd
México	21%	16%-41%	16%-41%
Peru	48%	18%-48%	18%-33%
Trinidade e Tobago	13%	15%	0%-12,5%
Uruguai	24%	0,6-12%	0%-12%

Fonte: Trachtenberg (2022).
Nota: nd - não disponível.

A tributação sobre serviços impacta a indústria de software e de serviços digitais. O tratamento fiscal a *softwares* tem sido objeto de conflitos de competência tributária e de decisões do Supremo Tribunal Federal e da Receita Federal com repercussões na tributação do armazenamento na nuvem.⁴⁷As diferentes formas de *cloud computing*: IaaS-infraestrutura como serviços (servidores, armazenamento); Plataforma como serviços (soluções computacionais) e SaaS – software como serviços (uso sem download) – dificultam as decisões sobre incidências, as quais são ainda mais complexas em razão da distribuição espacial da localização dos *data centers*. Essa característica demanda acordos de bitributação para definir competências tributárias nas transações internacionais.

47 Villar e Aguia (2024).



Box 5

Armazenamento na nuvem: tributação sobre serviços, acesso a tecnologias e localização de data

O armazenamento na nuvem é considerado uma prestação de serviços, segundo a ADI nº 7/2014 da SRF, e consequentemente, a ela se aplicam as normas sobre a tributação de importação de serviços. No atual sistema tributário, incidem os seguintes tributos: PIS-importação, COFINS- importação, ISS, IOF, IR, IOF e CIDE. A incidência destes tributos pode alcançar valores superiores a 40%.

Uma empresa que preste este serviço no Brasil poderá fazê-lo com *data centers* no Brasil ou localizados fora do país. Governos tendem a adotar critérios que podem exigir a localização de dados no próprio país. Serviços privados poderão ter a localização dentro ou fora do país. O fluxo de data transfronteiriço é uma característica inerente à operação das empresas de armazenamento na nuvem, um negócio que se firma em uma rede remota e interconectada de servidores.

As empresas que desenvolvem estes serviços estão no centro da transformação digital. O armazenamento na nuvem tem um efeito importante para as empresas e organizações clientes ao reduzir os investimentos em servidores e armazenamentos próprios e em equipes de suporte. Esses investimentos passam a ser realizados pelas empresas prestadoras destes serviços, as quais têm CAPEX e OPEX elevados.

Este é um caso que ilustra como a tributação sobre a importação de serviços e bens e restrições exageradas de localização de data podem aumentar os custos finais para clientes empresariais, governamentais e consumidores e reduzir as condições para o país se inserir em cadeias globais de valor.

Nas empresas provedoras desses serviços o nível de investimentos é elevado em servidores, equipamentos para armazenamento de informações, infraestrutura para transmissão de dados, sistemas de *back-up* e segurança para eventos extremos. Também em investimentos e despesas operacionais associadas à segurança dos dados dos clientes (eg. no caso de dados financeiros, é preciso atender às normas do Banco Central) e atualizações de *softwares* e licenças. É uma atividade energia-intensiva e dependente da qualidade da infraestrutura de telecomunicações.

Tarifas de proteção à importação de bens, tributação elevada sobre a importação de serviços e requisitos de localização de data têm um impacto >

nos custos das empresas provedoras dos serviços, diminuindo a capacidade de as empresas clientes acessarem esses serviços. A isso se somam os efeitos semelhantes de políticas de proteção que impactam os provedores de serviços de telecomunicações.

Em 2021, o STF alterou a jurisprudência ao equiparar *software* de prateleira com o de encomenda. Por esta decisão, o tratamento fiscal ao *software* passa a ser o de uma prestação de serviço. Anteriormente, o *software* de encomenda era considerado um serviço (incidência do ISS) e o de prateleira, uma mercadoria (incidência do ICMS).

Em 24/06/2024, a SRF por meio da Solução de Consulta no 177 estabelece uma distinção entre licença de uso e comercialização do *software*. Por esta decisão, uma empresa que adquire o direito de uso do *software* para vender no Brasil é considerada apenas uma intermediária e, neste caso, o tributo incidente é apenas o IRPF de 15%, ou de 25%, no caso de paraísos fiscais. No caso de licenças de uso, se aplicam os mesmos valores do imposto de renda, acrescidos do PIS-COFINS (9,25%) e da CIDE (10%).

Os problemas de o sistema tributário se adaptar às necessidades do setor de serviços podem ser notados em outras passagens das entrevistas realizadas:

- a) “A legislação tem dificuldade de acolher um tratamento adequado a intangíveis, com implicações na própria definição sobre o que representa o ato de exportar”.
- b) “A dificuldade de se adaptar a modelos de negócios, como no caso de uma empresa brasileira prestadora de serviços para o desenvolvimento de um *software* global de uma empresa localizada fora do país, mas com filial no Brasil. Neste caso, há o questionamento da agência fiscal sobre o fato de a filial usar o serviço, o que não constituiria uma exportação”.
- c) “A empresa apresentou uma solução digital em um *marketplace*. Vendeu o serviço para uma empresa europeia, com pagamento via cartão de crédito”.

A tributação de serviços é, portanto, elevada, marcada por incertezas jurídicas e conflitos de competências tributárias, que ainda devem marcar a fase de transição da reforma tributária. Em entrevistas realizadas com *startups* nota-se que o principal acesso à nuvem em *data centers* localizados no exterior, dá-se pelo pagamento por cartão de crédito, sujeito apenas ao IOF e sujeitando-se a riscos fiscais no processo de escalada do negócio.

O desempenho do segmento de serviços na exportação de *softwares* e soluções financeiras, de *e-commerce*, ambientais e de *data centers*, revela sinais promissores:

- a) Há um número crescente de empresas brasileiras de *software* e de serviços digitais⁴⁸ com crescente participação internacional, inclusive nos mercados mais desenvolvidos;
- b) As exportações de serviço digitais, inclusive TICs, aumentou a participação no total das exportações de serviços de 46% em 2005 para 65% em 2020. Do total das exportações de serviços, 14% têm origem em empresas de TICs;⁴⁹

No entanto, as restrições aqui assinaladas limitam a capacidade de o Brasil aproveitar as oportunidades.

3.4. O papel das políticas regionais e setoriais

Tão importante quanto o exame das tarifas e barreiras não tarifárias, são as políticas que moldam o desenvolvimento do setor de TICs no Brasil. A Lei de Informática (Lei no 8.248/1991) e a Lei de Informática da Amazônia Ocidental e Amapá⁵⁰ (Lei 8.387/1991) estabelecem incentivos — comuns e diferenciados para a ZFM e o resto do país — para a produção de produtos TICs no Brasil. Essas políticas, no entanto, concorrem para a produção ineficiente e pouco competitiva de bens TICs no Brasil e geram efeitos negativos sobre a produtividade da economia como um todo.

O Brasil tem mercado e produção relevantes nessa indústria, mas com poucos exemplos de empresas exportadoras. A participação das exportações de bens TIC é muito baixa e os resultados mais promissores aparecem nas exportações e investimentos internacionais de empresas de *software* e serviços digitais.

A indústria de TICs está no centro das cadeias globais de valor, mas o desenho da política no Brasil cria obstáculos a esta inserção. Induz à fragmentação e à perda de competitividade das regiões produtoras com maior potencial competitivo.

A maior parte das empresas de bens finais (eg. celulares e computadores) que utiliza os incentivos da Lei de Informática são empresas internacionais. A P&D destes produtos é realizada quase que totalmente no exterior, sendo os esforços locais limitados e restritos à adaptação de produto, melhorias de processos e testes.

Os principais componentes utilizados na fabricação desses produtos são importados e a operação industrial no Brasil corresponde à montagem e testes. O que e como pode ser montado depende da evolução tecnológica dos componentes. A miniaturização tende a limitar as possibilidades de montagem.

48 Alguns exemplos: Stefanini, ToTvS e Vertex.

49 OECD (2022)

50 A qual nos referiremos como Lei de Informática da ZFM, na medida em que incentiva a produção na ZFM, embora os investimentos em P&D são destinados à Amazônia Ocidental e ao Amapá.

A produção no Brasil e no mundo destes produtos é feita, em geral, por empresas de *contract manufacturing*, também globais. As empresas de manufatura sob contrato produzem para múltiplos clientes, têm fábricas em diversos países e adotam tecnologias e processos organizacionais padronizados. A escala global da operação e a capacidade de a empresa operar em três turnos e produzir volumes elevados gera ganhos de escala e aumenta o poder de barganha da empresa ante fornecedores domésticos e internacionais. Este é um perfil de empresa cuja capacidade de produção a baixo custo é essencial. A operação está sujeita à pressão dos clientes para adotar as melhores tecnologias de produção e seguir o *benchmarking* de custos globais⁵¹.

Essas características da organização industrial, com base em *contract manufacturing*, não são suficientes para garantir a competitividade. Há muitos elementos da política industrial do segmento que atuam na direção contrária. O desenho da política que orienta o setor tem passado por transformações, mas há elementos que persistem ao longo do tempo: a dependência excessiva de incentivos fiscais, de políticas de conteúdo local e de proteção tarifária. A coluna deste modelo é a fragmentação da produção entre a ZFM e o resto do país e os gastos fiscais necessários à viabilização da indústria nas duas regiões.

Dado o perfil da cadeia de valor da indústria, ela convive com proteção elevada para bens finais, crescente participação de insumos importados, e a necessidade de atender aos requisitos dos Processos Produtivos Básico - PPB⁵², que têm o potencial de aumentar ainda mais os custos. A política do setor acomoda alguns imperativos da oferta e das características da indústria global,⁵³ mas não é capaz de gerar um modelo sustentável de empresas.

Segundo alguns entrevistados, várias dessas empresas não seriam viáveis sem o subsídio e a exigência de conteúdo local. E como apresentado no Capítulo 2, a indústria não consegue competir no mercado internacional.

O segmento de manufaturados TICs do país exporta pouco mais de 4% de sua produção⁵⁴, 0,24% das exportações totais do país em 2023. Esses dados sugerem baixa competitividade seja porque o mercado interno não proporciona escala suficiente, seja porque as políticas vigentes estimulam segmentos pouco especializados, sem incentivos para competir globalmente ou corrigir estratégias ineficientes.

Instrumento fundamental da Lei de Informática é o incentivo à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Contudo, o objetivo principal desta legislação apa-

51 Uma das empresas entrevistadas é parte do *Global Lighthouse Network* do *World Economic Forum/Mckinsey*, uma rede de difusão de casos avançados das melhores práticas da Indústria 4.0.

52 Política de conteúdo local. Para detalhes veja a seção 3.4.3.

53 A concentração da oferta de tecnologias críticas em poucos produtores globais impõe um nível elevado de importações, notadamente de semicondutores

54 Estimado a partir dos coeficientes de exportação elaborados pela CNI e Funcex. Veja Tabela 9, pag. 187. Veja também as Tabelas 4 e 5, p. 183.

renta não ser direcionar a P&D para fortalecer uma indústria de hardware em TICs, mas sim estruturar um ecossistema de inovação digital no Brasil. Isso é realizado por meio da concessão de benefícios fiscais às empresas do setor de TICs, com aplicações que se dirigem, em sua maior parte, a investimentos em softwares e soluções digitais. Apesar do estímulo à criação de institutos de pesquisa, os resultados na área de manufatura não têm se mostrado promissores.

Tigre (2020) destaca que “não é intenção da política de informática do governo direcionar as atividades inovativas, nem seria factível fazê-lo, logo, muitas empresas cujos projetos de engenharia são feitos no exterior optam por contratar instituições locais de P&D que façam pesquisas em áreas complementares não necessariamente relacionadas com sua linha de produtos no Brasil”.

A política falha tanto no objetivo de adensar a cadeia de manufaturados TICs, como no objetivo de estimular a P&D e a inovação no setor, como ficará evidente nas seções que se seguem. Um ponto positivo foi o desenvolvimento do setor de softwares, que aparenta ter sido um efeito colateral não necessariamente perseguido na fase inicial da política.

Resulta deste sistema de incentivos, uma indústria de hardware frágil em sua capacidade de inovar e de sobreviver sem acesso a benefícios fiscais e um ecossistema de inovação em softwares promissor e com empresas com potencial de integração a cadeias de valor de serviços. A redução do *gap* de desempenho entre *hardware* e *software* é um desafio para o redesenho de políticas para o segmento.

O enfrentamento a essas questões não é um desafio trivial. O movimento de atenuação das distorções apresentadas no decorrer deste capítulo exige mudanças de políticas em várias áreas. As principais questões se referem a:

- a) Adaptação das políticas às características da cadeia de valor global (tecnologia, perfil de empresas e papel da Ásia) e ao papel crítico das empresas multinacionais nesta indústria.
- b) O complexo modelo institucional que regula o setor, marcado por regras inscritas na Constituição, como por exemplo a política da ZFM.
- c) A necessidade de se alinhar as políticas industrial e de comércio exterior com o objetivo de aumentar a produtividade e a integração internacional, dado que a escala de produção é essencial para esta indústria exportar e o acesso aos avanços tecnológicos dependem de importações.
- d) O redesenho da política de inovação tendo como foco o aumento da produtividade do setor.
- e) A manutenção e aperfeiçoamento ao incentivo à indústria de software, mas amplificando seu foco para todo o setor de serviços TICs.

3.4.1. A LEI DE INFORMÁTICA OU LEI DE TICS

A primeira fase da política de informática no Brasil foi marcada pela reserva de mercado, instituída pela Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984, e vigente no período 1984-1991. Em 1991, a Lei nº 8.248/1991 praticamente revoga a Lei 7.232/1984 e acaba com a reserva de mercado, estabelecendo instrumentos mais flexíveis de política, apoiados em tributos indiretos, compras governamentais e, em incentivos a gastos em P&D&I.

A Lei nº 8.248, 23 de outubro de 1991, também conhecida como Lei de Informática ou Lei de TICS, é a base para sucessivas alterações legais realizadas ao longo dos últimos trinta e três anos. Essas mudanças⁵⁵ incorporaram novas TICS passíveis de apoio e redefiniram o conceito de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para incluir desenvolvimento de software, formação de recursos humanos e transferência de tecnologia. Além disso, a legislação atenuou assimetrias dos benefícios recebidos das regiões que não fazem parte da Zona Franca de Manaus (ZFM). Uma outra mudança permitiu que empresas beneficiárias invistam parte dos gastos em P&D fora da própria empresa, incluindo institutos independentes de pesquisa e desenvolvimento.

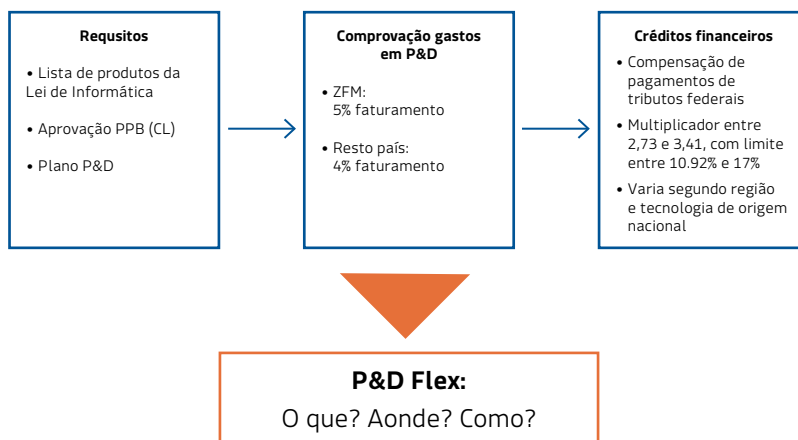
Em 2019 há uma revisão relevante da legislação impulsionada por decisão de um painel da Organização Mundial do Comércio (OMC). A União Europeia e o Japão questionaram os benefícios fiscais aplicados ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) pela Lei de Informática. O painel da OMC concluiu que esses incentivos infringiam as cláusulas de tratamento nacional, resultando na edição da Lei nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019. Essa revisão teve como objetivo garantir a conformidade com as regras internacionais.

A nova lei, base da política atual, elimina os incentivos do IPI. As empresas que cumprirem o Processo Produtivo Básico – PPB para bens de tecnologias previstos na legislação (anexo do Decreto nº 10.356, de 20 de maio de 2020) e investirem no mínimo 4% do faturamento bruto em P&D (5% no caso da ZFM) têm direito a créditos financeiros calculados com base nos gastos em P&D realizados pela empresa. Esses gastos são compensados em pagamentos de tributos federais, na modalidade trimestral ou anual. O crédito financeiro resulta da aplicação de um fator multiplicador aos investimentos em PD&I realizados, aos quais se definem limites máximos de dedução. A política se aplica ao produto incentivado e não à empresa. Um resumo da Lei de Informática é apresentado no Quadro 1.

55 CGEE (2020a) e CGEE (2020b).

Quadro 1

A Política de Informática



O montante do incentivo é definido pelo gasto realizado em P&D, pelo multiplicador aplicado ao gasto e pelo limite máximo de dedução permitido. O multiplicador e o limite de dedução têm variações regionais e tratamento especial ao desenvolvimento de tecnologia nacional (Tabela 17). Há um crédito financeiro maior a tecnologias desenvolvidas no Brasil e estas recebem tratamento preferencial em aquisições públicas.

Segundo a Portaria MCT nº 950, de 12 de dezembro de 2006, consideram-se bens ou produtos desenvolvidos no País “os bens de informática e automação que atendam às especificações, normas e padrões adotados pela legislação brasileira e cujas especificações, projetos e desenvolvimentos tenham sido realizados no País, por técnicos de comprovado conhecimento em tais atividades, residentes e domiciliados no Brasil”.

Os investimentos em P&D devem ser alocados de acordo com regras pré-definidas. Parcela dos recursos dos gastos em P&D devem obrigatoriamente ser aplicados em institutos de pesquisa. Para investimentos realizados fora da ZFM, os gastos de no mínimo 4% em P&D devem ser aplicados:

- 2,16% na própria empresa incentivada (inclusive via participação em fundos de investimentos de base tecnológica⁵⁶);
- 1,44% em instituições credenciadas (com discriminação regional e de natureza: pública ou privada); e
- 0,40% no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNCDT).

Tabela 17

Incentivos de crédito financeiro - Lei de Informática

Região	Crédito Trimestral		Crédito Anual	
	Multiplicador	Percentual Limite	Multiplicador	Percentual Limite
SUDAM/SUDENE/ CENTRO-OESTE	3,24	12,97%	2,41	12,97%
Demais Regiões	2,73	10,92%	1,73	10,92%
SUDAM/SUDENE/ CENTRO-OESTE com TecNac	3,41	13,65%		
Demais Regiões com TecNac	3,41	13,65%		

Fonte: ABGI (2023). O percentual limite para produtos com tecnologia nacional foi alterado pelo PI 13/2020, aprovado em 21/08/2022. Nas regiões CO, SUDAM e NE para 17% e nas demais regiões, para 15%.

Já para a ZFM, os investimentos mínimos em P&D dos produtos habilitados são 5% da receita bruta. Deste valor, 2,3% do faturamento deve ser efetivamente dispendido em P&D, mediante convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas. Essas instituições devem ter sede ou estabelecimento principal na Amazônia Ocidental e serem credenciadas por um comitê. Nesse caso, o percentual aplicado não pode ser inferior a 1%.

Além disso, é necessário depositar, no mínimo, 0,30% trimestralmente no FN-DCT. Por sua vez, não menos que 50% dos recursos do FNDCT devem ser destinados a universidades, faculdades, entidades de ensino ou centros/institutos de pesquisa mantidos pelo Poder Público.

O espectro de instituições credenciadas, as possibilidades de alocação de recursos em programas governamentais e as regras detalhadas sobre como e onde os recursos podem ser aplicados indicam que o gasto em P&D no negócio da empresa não é o objetivo principal da política. Um dos entrevistados destaca: “o instrumento baseado no gasto em P&D é uma forma de equilibrar o custo entre os diferentes regimes: bens importados, ZFM e demais regiões do país. Não é uma lei de P&D. É uma lei para equilibrar regimes diferentes”.

A Lei estabelece um sistema de alocação de recursos em P&D que pode ou não ter impacto no negócio principal da empresa. No caso da ZFM, é ilustrativo a mudança da legislação que passa a incluir regiões fora da ZFM (Amazônia Ocidental e Amapá)⁵⁷ como beneficiárias de gastos em P&D obrigatórios. Além de obrigar a realização do investimento de P&D exclusivamente na região, abre-se a possibilidade de alocação de gastos internos da empresa em programas distantes do foco direto de operação da empresa, como aplicações em projetos tecnológicos de sustentabilidade e organizações sociais com foco na bioeconomia.

A lei também define incentivos a compras governamentais e estabelece que órgãos e entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta, as

57 MP Nº 810, de 8 de dezembro de 2017 e Lei 13.674, de 11 de junho de 2018.

fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público e as demais organizações sob o controle direto ou indireto da União darão preferência, nas aquisições de bens e serviços de informática e automação, segundo a seguinte ordem:

- a) bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País; e
- b) bens e serviços produzidos de acordo com processo produtivo básico.

A preferência deve levar em conta condições equivalentes de prazo de entrega, suporte de serviços, qualidade, padronização, compatibilidade e especificação de desempenho e preço.

A política de preferência ao conteúdo nacional em compras governamentais vem sendo regulamentada após a aprovação da nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021). O Decreto nº 11.890, de 22 de janeiro de 2024 estabelece que⁵⁸:

- a) Os produtos fabricados no Brasil, mas com tecnologia estrangeira, poderão ser até 10% mais caros aos produtos importados nas compras e licitações por órgãos do Governo Federal;
- b) Os produtos fabricados no Brasil que cumprem o Processo Produtivo Básico (PPB), enquadrados conforme a Lei de Informática, e os que têm tecnologia nacional poderão ser até 20% mais caros aos produtos importados nas compras e licitações dos Programas do Governo Federal; e
- c) Os bens e serviços TICs considerados estratégicos pelo Governo poderão ainda ter margem de preferência ampliada para que somente os produtos fabricados no país conforme o PPB ou de tecnologia nacional possam participar das licitações.

Benefícios adicionais são concedidos por alguns governos estaduais, vias isenção ou redução de ICMS na compra de insumos importados ou na saída do produto incentivado.

A principal diferença dos instrumentos da Lei de Informática aplicados à ZFM e demais regiões do país se situa nos valores dos gastos obrigatórios em P&D (5% na ZFM e 4% no resto do país), na redução de alíquotas de importação e do IPI (crédito presumido, pós-reforma tributária) e na fruição de outros benefícios exclusivos da ZFM.

Celulares, tablets, desk-tops e servidores são responsáveis por cerca de 80 a 90% dos benefícios da Lei de Informática.

58 Brasil (2024).

3.4.2. ZONA FRANCA DE MANAUS (ZFM)

A ZFM tem um papel relevante em segmentos da indústria de tecnologia de informação e comunicações. A fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e óticos do Polo Industrial de Manaus respondeu por cerca de 36% do valor bruto da produção industrial do segmento no Brasil em 2015.⁵⁹ São produzidos na ZFM computadores, celulares, *tablets*, componentes de disco rígido e reprodutores de mídia, placas de circuito, receptores de sinais de satélites, monitores de computador, moduladores e demuladores. Segundo a SUFRAMA, os bens de informática corresponderam a 26,6% do faturamento do Polo Industrial e Manaus.

As desvantagens locacionais se sobressaem no modelo da Zona Franca, orientado para o mercado doméstico. Além de Manaus estar distante do mercado consumidor doméstico⁶⁰, a proximidade com o mercado americano ou asiático, via canal de Panamá, não é aproveitada por conta da política.

As desvantagens competitivas domésticas são atenuadas com incentivos fiscais, centrados no IPI; redução dos impostos de importação — redução de até 88% do Imposto de Importação (II) sobre os insumos destinados à industrialização ou proporcional ao valor agregado nacional quando se tratar de bens de informática —; alíquotas diferenciadas para o PIS/COFINS; e crédito estímulo do ICMS.

Além destes incentivos, há os benefícios da Lei de Informática e da redução do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante – ARFMM.

O projeto de Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) 2025⁶¹ prevê gastos tributários referentes aos incentivos fiscais à indústria da ZFM, em 2025, próximos a 9,2 bilhões de reais, o equivalente a 1,71% dos gastos tributários. O exame dos dados regionais revela o peso relativo dos instrumentos aplicados à ZFM nos gastos tributários do país. A região Norte é responsável, segundo as projeções da LDO 2025, por 70,8% dos gastos tributários dos impostos de importação; 71,4% do IPI operações internas; 90,4% do IPI vinculado a importações e 63,6% do ARFMM.

O estímulo à venda no mercado doméstico é ressaltado por Schutze, Holz e Assunção (2021):

“Pelas condições atuais, a produção industrial da ZFM é comercializada com o resto do país sem perda dos benefícios fiscais. Assim, as empresas

59 Schutze, Holz e Assunção (2021).

60 A distância marítima-fluvial de Santos a Manaus é de cerca de 6000km. O trajeto rodo fluvial é de 4600 km (Belém-SP, 3000 km via rodovias e Belém-Manaus, 1600 km, via fluvial. A distância para atingir o mercado consumidor de algumas regiões, a partir da ZFM, pode ser ampliada em função de incentivos fiscais de estados fora da ZFM que distorcem as rotas ótimas para a destinação do produto. O aumento da intensidade das secas na região amazônica e seus efeitos sobre a navegabilidade e acesso ao porto de Manaus tem se tornado uma preocupação adicional dos gestores de *supply chain*.

61 LDO 2025 - Proposta do Poder Executivo (PL 3/2024-CN, MSG nº 145/2024-Origem).

da ZFM recebem condições fiscais assimétricas em relação às empresas do resto do país, dado a continuação dos benefícios fiscais para os demais estados do Brasil. Essa permanência dos incentivos estimula o foco no mercado interno, não tornando as empresas da ZFM internacionalmente competitivas. O resultado desse desenho de incentivo pode ser constatado na baixa expressividade de reexportação/exportação das empresas da ZFM, apesar dos incentivos tornar a produção industrial mais barata. Para isso não ocorrer, diversos países que possuem zonas francas utilizam a estratégia de retirar os benefícios fiscais caso a destinação da produção da zona franca seja o mercado interno”.

A busca por equilíbrio no tratamento tributário entre as indústrias de Tecnologia de Informação e Comunicação (TICS) localizadas dentro e fora da Zona Franca de Manaus (ZFM) é um desafio recorrente no Brasil.

A promulgação da Lei de Informática e suas subsequentes alterações geraram controvérsias, especialmente quanto à constitucionalidade dos incentivos fiscais. O governo do Amazonas questionou a legalidade das Leis nº 8.387/1991 e nº 10.176/2001, argumentando que transformaram incentivos de natureza regional em setorial, prejudicando a competitividade da ZFM. No entanto, o **Supremo Tribunal Federal (STF)** reconheceu improcedente a **Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI)** movida pelo governo do Amazonas, afirmando que os bens de informática, incluindo os da ZFM, estavam sujeitos à **Lei nº 7.232/1984**.

A Lei de informática da ZFM é o equivalente a um caso especial da Lei de Informática. A promulgação da **Lei de Informática**, ao alterar as vantagens relativas da **Zona Franca de Manaus (ZFM)**, promoveu a edição da **Lei de Informática da ZFM**. A Lei de informática nacional modula os incentivos com o propósito de reduzir a assimetria entre regiões produtoras, o que reduziu, para esse setor, o incentivo de se localizar na ZFM. Com isso, também reduziu a ineficiência causada pela localização distante do mercado consumidor. O resultado da busca de tratamento fiscal competitivo entre regiões para a produção de bens de informática, e custos fiscais associados, é ilustrada nos resultados de Schutze, Holz e Assunção (2021) sobre renúncia fiscal na ZFM:

“a proporção da renúncia fiscal do setor de informática é a menor analisada, 0,1%. Essa pequena proporção, comparativamente a apresentada pelos demais setores⁶², é associada a alta dependência de subsídio em todo o todo o território nacional (...). Essa lei (**de Informática**) que vigora em todo o território brasileiro somada com

62 A título de comparação, o setor de duas rodas e áudio e vídeo representam, respectivamente, 26,9% e 16,4% das renúncias fiscais. Schutze, Holz e Assunção (2021).

o fato de a alíquota estimada ter sido criada utilizando-se o Brasil sem ZFM como comparação, faz com que a proporção da renúncia fiscal do setor de informática seja a menor apresentada. Isto não indica que o setor não tem altas deduções, mas que em todo o território nacional há uma forte dependência de subsídios”

Durante a tramitação do projeto de reforma tributária, as discussões sobre assimetria tributária voltaram a ser debatidas. A reforma tributária preservou os benefícios da tributação indireta da ZFM; apesar da programada extinção do IPI e da sua incorporação à CBS até 2027, serão mantidos os diferenciais tributários via crédito presumido. A definição das regras no projeto de lei de regulamentação da reforma não esgotará, no entanto, as discussões sobre assimetrias em razão das definições que caberão ao comitê gestor do imposto. A assimetria pós-reforma será determinada pelo nível do benefício preservado na ZFM, dado que os estados não poderão aplicar incentivos compensatórios.

3.4.3. PROCESSO PRODUTIVO BÁSICO (PPB): INSTRUMENTO HABILITADOR DO ACESSO A INCENTIVOS DA ZFM E DA LEI DA INFORMÁTICA

A introdução do PPB como instrumento de política — requisito para o acesso a incentivos da lei de Informática na ZFM e no resto do país — é parte de instrumentos que nasceram com a lógica da substituição de importações. Substitui índices mínimos de nacionalização e limites à importação de insumos, da Lei de reserva de mercado da informática, por um sistema de incentivos condicionado a um conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracterize a industrialização de determinado produto (Lei. 8387/91).⁶³

O PPB é, em essência, uma política de conteúdo local. O acesso aos incentivos da ZFM, em todos os setores, e da Lei de Informática estão condicionados à apresentação de PPB por parte das empresas. A definição do PPB é por produto; caso já haja um PPB definido, uma nova empresa pode utilizá-lo. Na sua ausência, cabe à empresa apresentar o PPB para avaliação.

As portarias que definem os PPB de produtos foram objeto de várias modificações ao longo do tempo, em resposta às dificuldades de as empresas cumprirem o estabelecido, de problemas de oferta doméstica, de mudanças tecnológicas que exigiram a redefinição de etapas e, em 2019, por razão de decisões emanadas de um painel da OMC.

63 Schutze, Holz e Assunção (2021).

A compreensão da operação do PPB é útil para avaliar os canais de transmissão sobre o comércio e a produtividade. Carneiro (2020) examina as modificações das portarias interministeriais que redefinem o PPB do terminal de telefonia celular na ZFM para o período 2014-2018. Neste período, sete portarias foram editadas alterando definições, tanto em resposta às dificuldades de cumprimento das etapas definidas pelas empresas, quanto por objetivos de políticas de governo.

Essas alterações revelam um sistema que é frequentemente obrigado a sofrer alterações para permitir a viabilização econômica da operação das empresas. Também revela um peso burocrático excessivo, custos de transação elevados e inconsistências com a forma de operação de empresas em cadeias globais de valor.

A seguir, no Quadro 3, são apresentadas algumas das modificações do PPB, realizadas por meio de portarias, com o propósito de prover uma visão sobre o que representava, à época (2014-2018), a gestão de um PPB.

Quadro 3

Exemplos de Modificações no PPB

Natureza da modificação	Descrição das modificações das portarias
1. Definir exigências de Conteúdo Local (CL) em memória	- Alteração dos itens relativos ao sistema de memória do telefone celular para aumentar a participação local. - Exigência de fabricação nacional dos componentes, partes e peças que atuem como memória.
2. Atender demanda por flexibilidade e definir exigências que permanecem	- Estabelecimento de percentuais obrigatórios de CL para todas as etapas produtivas. - Exclusão da exigência de fabricação de cartões de memória µSDCard. - Manutenção da exigência de fabricação dos demais cartões de memória e inclusão dos circuitos integrados de memórias.
3. Exigir fabricação e permitir terceirização fora da ZFM	- Exigência de fabricação de cabos de dados, mesmo quando não fabricados com o carregador. - Permissão para terceirização das etapas produtivas fora da ZFM, exceto a integração final das placas e partes elétricas e mecânicas.
4. Influenciar padrão tecnológico	- Modificação das regras e percentuais para telefones celulares com recepção de sinais de TV digital. - Inclusão do padrão GINGA no cálculo do percentual mínimo anual do sistema de TV digital.
5. Trocar obrigações de CL por gastos em P&D	- Possibilidade de intercâmbio das obrigações entre itens relacionados às etapas produtivas, limitado a 10% da obrigação mínima. - Troca de 1% da obrigação mínima por 0,1% de investimento adicional em P&D.
6. Dispensar CL, estabelecer quotas e trocar obrigações	- Alteração dos percentuais de obrigação de fabricação dos circuitos integrados de memórias. - Regras de investimentos em P&D como alternativa ao PPB. - Dispensa da fabricação de baterias, limitada a 2000 unidades, condicionada a investimentos em P&D. - Dispensa de fabricação dos circuitos integrados de memórias para 2016, condicionada a investimento adicional em P&D. - Alteração da diferença residual máxima para liberação de percentuais obrigatórios para 10% para todas as etapas produtivas, exceto para 2014 e 2015. - Inclusão do uso do excedente de até 20% para a fabricação de circuitos integrados com função de memória para 2016.
7. Estabelecer excepcionalidades para circuitos integrados e baterias	- Alteração dos percentuais de obrigatoriedade de fabricação dos circuitos integrados de memória. - Excepcionalidade para 2017: dispensa da fabricação dos circuitos integrados de memória, condicionada a investimento adicional em P&D. - Excepcionalidades semelhantes para a fabricação de baterias, com a condição de que os insumos utilizados no intercâmbio sejam produzidos no País.

Fonte: elaboração dos autores, com base em levantamento de resoluções feita por Carneiro (2020).

As diferentes edições de portarias revelam a complexidade do uso do instrumento e seus efeitos sobre custos de transação. O ponto de partida são exigências de conteúdo local, que muitas vezes ultrapassam a capacidade de atendimento doméstico, especialmente em insumos de alta tecnologia, como o sistema de memória do celular.

Ademais, a etapa de um PPB pode ser rapidamente anulada por uma inovação tecnológica. Por exemplo, o sistema em chip (SoC), combina todos os componentes necessários de um sistema em um único chip,⁶⁴ reduzindo a necessidade de montagens.

A dificuldade em atender aos requisitos do PPB leva a exceções, dispensas e estabelecimento de quotas, bem como à troca de obrigações por mais investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

A ambiguidade dos objetivos da política, que busca adensamento e desenvolvimento tecnológico, aliada ao pouco peso dado à produtividade transparece no desenho da política. Os gastos adicionais em P&D — realizados em programas de governo — não surgem de uma pressão de mercado para tornar a empresa mais competitiva, mas sim como uma moeda de troca para obter flexibilidade nas exigências de conteúdo local, que muitas vezes não podem ser cumpridas.

Essas políticas, em conjunto, têm impacto negativo sobre a produtividade das empresas. Entre metas irrealistas e flexibilização, surge um caminho tortuoso de aumento de custos, incertezas e tempo gasto na renegociação de regras.

Apesar destas evidências, o fator propulsor para mudanças foi a investigação do painel da OMC sobre a política industrial da Lei de Informática. As modificações nas regras do PPB adotadas em 2019, em resposta ao painel da OMC, flexibilizaram exigências ao introduzir um sistema de avaliação por pontos, o que permite à empresa uma melhor decisão sobre as suas escolhas. A empresa não precisa mais atender todos os requisitos, mas atingir uma pontuação mínima nas diversas etapas de produção. A regra é mais flexível, mas ainda determina requisitos por etapa de produção.

O Quadro 4 descreve o modelo de operação do PPB para a ZFM, baseado no novo sistema de pontuação, para aparelhos celulares. São definidas 17 etapas para o PPB e as empresas precisam somar 57 pontos, no mínimo, para terem direitos aos benefícios da política.

A segunda etapa pode não envolver uma etapa direta da produção. A empresa pode pontuar com despesas realizadas em um projeto ou programa de interesse nacional, desenvolvido na Amazônia Ocidental ou no estado do Amapá. Nessa categoria, pode se inserir, por exemplo, um programa dirigido à educação de crianças em computação.

64 Goldberg, P.K. et al. (2024).

Quadro 4

PPB- Terminal portátil de aparelho celular- ZFM

Etapa	Descrição da etapa produtiva	Pontos Ajustados
I	Projeto de Desenvolvimento no País - Portaria MCT nº 950, de 12 de dezembro de 2006, ou Portaria MCTIC nº 1.309, de 19 de dezembro de 2013, ou Portaria MCTIC nº 356, de 19 de janeiro de 2018, ou Portaria MCTIC nº 3.303, de 25 de junho de 2018.	8
II	Investimento adicional em P&D, inclusive <i>software</i> , sendo 1% de P&D adicional para cada 2 pontos, limitado a 22 pontos.	22
III	Desenvolvimento do <i>software</i> embarcado de baixo nível (<i>firmware</i>) da placa responsável pela função de processamento central ou das memórias.	1
IV	Corte do <i>wafer</i> , encapsulamento e teste dos Processadores Principais ou corte do substrato, encapsulamento e teste dos Componentes Semicondutores de Alta Integração <i>System in Package</i> com função de Processamento (CPU).	9
V	Laminação e corte das placas de vidro e encapsulamento das células de vidro polarizadas.	9
VI	Incorporação de capacidade de recepção de sinais de TV Digital do tipo SBTVD.	3
VII	Incorporação do <i>Middleware</i> Ginga.	2
VIII	Encapsulamento das pastilhas de identificação por radiofrequência.	1
IX	Injeção, moldagem ou outro processo de conformação (impressão 3D) ou estampagem das carcaças dos gabinetes.	7
X	Furação, transferência de imagem, corrosão, acabamento mecânico e teste elétrico das placas de circuitos impressos que implementem a função de processamento central.	1
XI	Montagem e soldagem de todos os componentes nas placas que implementem a função de processamento central.	12
XII	Montagem e soldagem de todos os componentes nas placas que implementem a função de conversor CA/CC com enrolamento das bobinas ou inserção e soldagem dos pinos nas placas multicamadas dos transformadores.	8
XIII	Corte, decapagem, crimpagem ou soldagem dos cabos de dados.	6
XIV	Montagem e soldagem de todos os componentes nas placas de controle e integração com as células de carga dos acumuladores elétricos.	8
XV	Corte do <i>wafer</i> e encapsulamento e teste dos circuitos integrados de memória.	45
XVI	Integração final.	7
XVII	Testes.	2
	TOTAL	151
	META	57

Fonte: Portaria Interministerial SEPEC/ME/SECEX/MCTI nº 12.357, de 18 de outubro de 2021.

Nesse modelo de pontuação, uma empresa que venha a fazer corte do *wafer* e encapsulamento e teste dos circuitos integrados de memória, receberia 45 pontos o que lhe dá mais flexibilidade para fazer opções sobre outras etapas necessárias para se atingir a meta de 57 pontos. Neste caso, com uma ou duas etapas adicionais estaria cumprida a pontuação mínima. Nesta pontuação há também incentivos ao uso de tecnologias nacionais. É o caso do Ginga (2 pontos) – um *middleware* –, recomendação Itu-T para serviços IPTV e do sistema nipo-brasileiro de TV digital terrestre.⁶⁵

O novo modelo não acabou com a necessidade de revisões no decorrer do tempo. Em 6 de junho de 2024, foi apresentada a consulta pública nº15- SEI,⁶⁶ propondo modificações no Processo Produtivo Básico- PPB para terminais portáteis de telefonia celular. Essas alterações incluem: escolha de no mínimo quatro etapas do pro-

65 Para mais informações visite o site do Ginga: www.ginga.org.br.

66 Brasil (2024b).

cesso produtivo para contabilização dos pontos; alteração no sistema de pontuação e uma escala de aumento para a pontuação mínima, por ano-calendário. Apesar de mantida a lógica do modelo de pontuação, a direção é de redução da flexibilidade e de novos incentivos para o aumento do conteúdo local.

A nova proposta de pontuação sob consulta apresenta a maior alteração de pontos na etapa II, investimento adicional em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Adicional (PD&IA). Recursos aplicados em programas e projetos de interesse nacional nas áreas de TICs considerados prioritários pelo Comitê da Área de Tecnologia da Informação – CATI. A proposta aumenta a participação de 38,06% para 42,56% no cumprimento da meta. Outras mudanças relevantes ocorrem na etapa de montagem e soldagem de todos os componentes nas placas que implementem a função de conversor CA/CC (de 14,04% para 18,46%) em cortes de *wafer* (de 78,9% para 80,98%).

Uma outra flexibilização ocorrida em 2019 se refere à aplicação dos recursos em P&D, que passaram a poder ser aplicados em outras instituições de pesquisa, e em *startups*. Os recursos que derivam destas obrigações são parte relevante do financiamento a universidades e institutos de pesquisa da área de telecomunicações e informática. Estes recursos financiam institutos privados como o Eldorado, ITI (Flex), Ventures, Atlântico e Brisa, C.E.S.A.R (Porto Digital) e programas de universidades, como os da UFC, UFPe, PUC-PR e PUC-RS. Em 2024, segundo o SOFTEX, das 485 instituições de ciência e tecnologia do país, 63,8% eram do setor de tecnologia de informação e comunicação. ABIPTI; DELOITTE (2021) indica que a 54% dos recursos dos institutos privados de tecnologia têm origem na Lei de Informática.

Os limites desta maior flexibilidade podem ser verificados no exame do PPB sobre o sistema de armazenamento de energia elétrica em bateria, estabelecido na Portaria Interministerial MDIC/MCTI nº 55, de 3 de maio de 2024. O inciso II do artigo 1, estabelece menor pontuação para empresas que utilizem projetos e recursos humanos não realizados domesticamente ou com domicílio no país, um requisito que escapa aos modelos de inovação prevalente no setor: abertos, de colaboração e de incorporação de tecnologias. Em suma, a restrição padrão do PPB ao desenvolvimento tecnológico é aplicada em um produto caracterizado por significativos desafios tecnológicos e por investimentos expressivos em P&D, por empresas e governos globalmente. Ao invés de estimular, ela dificulta a P&D.

As limitações também se revelam no artigo 3 da Portaria 55/2024 que estabelece que “o investimento em PD&I adicional ao exigido pela legislação ... deverá ser aplicado, na Amazônia Ocidental ou no Estado do Amapá, em programas e projetos de interesse nacional nas áreas de TICs considerados prioritários pelo Comitê das Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento na Amazônia - CAPDA.”

Essas exigências marcam um dos paradoxos do PPB e da política de informática. De um lado, é uma política de adensamento de cadeia produtiva, de

outro é uma política dirigida à inovação, via estímulos à P&D. Um dos entrevistados explica o aparente paradoxo: “A atividade de P&D é frágil. Não é uma lei de incentivo à P&D. É uma lei de incentivo à produção de bens finais. A leniência em relação a P&D é proposital. Se apertar, encrenca”.

Por um lado, o adensamento nesta atividade não é capaz de reduzir a importação de insumos; o efeito principal é desagregar etapas de montagem para permitir operações locais. Segundo entrevistas, a indução ao adensamento da produção desses produtos gera camadas de custos por conta da obrigação de se fazer a montagem no país de várias etapas que podem ser desnecessárias, segundo critérios de eficiência econômica.

Por outro lado, a lógica do desenvolvimento de P&D das empresas internacionais não é capaz de ser afetada por estes incentivos. Estas empresas estão em uma etapa da cadeia de valor com elevados requisitos de investimentos e de inovação. O centro da sua pesquisa se localiza em poucos *clusters* globais e os incentivos da Lei de Informática têm efeito limitado, restrito a atividades mais periféricas ou de adaptação ao mercado local.⁶⁷ Como os projetos de P&D estão sujeitos a avaliações que podem ser glosadas, há um incentivo para se fazer projetos mais triviais, que tem um histórico de aprovações. As empresas, particularmente as multinacionais, adotam uma postura cautelosa em relação a riscos que possam resultar em glosas fiscais ou comprometer a sua governança e reputação.

O P&D incentivado é uma etapa necessária para estas empresas acessarem o mercado local, cabendo à filial descobrir como fazer o uso mais eficaz deste incentivo. É um incentivo, que pelo escopo amplo da definição de P&D, concorre para viabilizar economicamente a produção local de montagem e fator de equilíbrio de localização de produção entre regiões. O impacto sobre a inovação é limitado. Tigre (2020) destaca que “as atividades locais de P&D estão relacionadas a processo, adaptações de produtos ao mercado local, treinamento e produção de softwares”.

A força motivadora para inovar está ausente. O desafio, para muitas empresas, passa a ser o de como aproveitar os créditos de P&D, sem que a inovação esteja no centro da estratégia da empresa, quer porque a empresa é multinacional e já tem o domínio do processo produtivo ou por ser uma empresa que não tem o incentivo de mercado para tornar a inovação o centro das suas prioridades.

Os requisitos para aplicação regional dos gastos em P&D, como as que derivam dos artigos 1 e 3 da Portaria 55/2024 e que são parte da legislação geral, ilustram os limites do que esta política pode alcançar. O foco dos dispêndios em inovação não é gerar empresas de *hardware* inovadoras e competitivas. O subproduto principal da política parece ter sido o de criar, via alocação de partes dos recursos obrigatórios

67 Sturgeon et al. (2014).

em institutos e universidades, um ecossistema de inovação, concentrado em *softwares*. Este legado é onde se revelam as mais promissoras oportunidades.

O elo perdido da política se dá por um sistema que eleva custos para produzir, limita reações empresariais ágeis, adiciona obstáculos à integração com cadeias de valor, e é envolto por uma organização industrial e ambiente econômico com baixos fatores indutores para inovar.⁶⁸ Um resultado é a excessiva dependência de benefícios fiscais. O crédito financeiro para P&D passa a ser um fator para compor as margens de operação das empresas e viabilizar a operação de baixa escala em um ambiente de custos elevados.

A aplicação do PPB demanda um conjunto de informações sobre o produto, a empresa, o plano de P&D e o percentual de componentes domésticos, a serem avaliados por um grupo de análise interministerial. É uma aplicação que exige suporte especializado de firmas de consultoria ou de institutos de pesquisas interessado na captação dos recursos a serem aplicados pelas empresas.⁶⁹ Isto conduz a ações de avaliação, consultas e aprovação, fiscalização, monitoramento e acompanhamento que demandam relatórios periódicos das empresas e auditorias.

Araújo Jr., em dois artigos,⁷⁰ discute a eficácia das portarias do PPB como instrumento de Política Industrial e aponta para quatro motivos principais que a tornam um instrumento ineficaz para promover a inovação: é incompatível com os padrões contemporâneos de organização industrial, prejudica os objetivos da política científica e tecnológica, gera gastos públicos ineficientes e provoca litígios desnecessários entre empresas que operam em nichos distintos de uma mesma indústria.

Sturgeon et al. (2014) chama atenção para requisitos rígidos e detalhados e sugerem maior flexibilidade para que as empresas possam tomar as suas decisões de conteúdo local em áreas nas quais as competências brasileiras sejam mais fortes e que permitam a produção em escala. Estas avaliações, a despeito da flexibilização dos critérios de PPB de 2019, não anulam as principais mensagens de Araújo Jr. e Sturgeon e seus coautores, em especial aquelas relacionadas com a eficiência econômica e o limitado efeito sobre a capacidade de gerar empresas competitivas e inovadoras.

Os requisitos do PPB podem ser particularmente restritivos para a indústria de TICs, um setor de intensa transformação tecnológica. A definição de parâmetros mínimos dificulta o processo de adaptação das firmas quando ocor-

68 Tigre (2020) salienta que a “a maioria dos produtos montados no país é desenvolvida no exterior para o mercado global. As atividades locais de P&D estão relacionadas a processos, adaptações de produtos ao mercado local, treinamento e produção de software”

69 Exemplos de ações realizadas pelas empresas de consultoria: assessoria na elegibilidade, revisão técnica do enquadramento, acompanhamento das habilitações, apoio à elaboração e revisão do plano de P&D, suporte à elaboração de relatórios requeridos e, auditorias das obrigações de que trata a lei.

70 Araújo Jr. (2014) e Araújo Jr. (2016).

rem mudanças tecnológicas mais rápidas, como foi o caso da transição do celular para os *smarthphones*. O novo sistema de pontuação é um passo em direção a uma maior flexibilidade, mas não elimina o *micromanagement* em um setor que precisa flexibilidade e capacidade de adaptação.

No caso dos investimentos realizados na ZFM, o instrumento ainda reforça o trajeto de bens e insumos entre outras regiões do país e a ZFM, elevando o custo de transporte e induzindo a alocações ineficientes.

Kannebley Jr. e Porto (2012), ao avaliar os incentivos fiscais à pesquisa e inovação no Brasil da Lei de Informática, conclui:

“sua característica anacrônica de combinação de incentivo fiscal, com requerimentos de obrigatoriedade de conteúdo de nacionalização dos produtos, elementos de política regional e discricionariedade na aprovação de projetos a torna um instrumento sem resultados efetivos ao menos no que tange à adicionalidade de P&D&I nas empresas beneficiadas”;

“o excessivo intervencionismo previsto na lei faz com que seu objetivo principal não seja alcançado. A sua expressão de fracasso mais notória é a de que um instrumento que busca afetar a competitividade do produto, não é capaz de alterar ao longo de vinte anos a capacidade competitiva dos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil”

Estes resultados contrastam com a avaliação feita pelo mesmo estudo sobre a Lei do Bem (Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005), em que se destaca a orientação ao mercado e o baixo custo administrativo. Os resultados apresentados pelos estudos econométricos estimam impactos sobre o nível em P&D&I interno na faixa de 7% a 11%.

Das avaliações apresentadas no seminário de avaliação da Lei de Informática, conduzido pelo MCTI em 2019, é possível identificar algumas das limitações do uso do PPB como instrumento de política:⁷¹

- a) **A rigidez, inflexibilidade e baixa eficácia do instrumento.** Os estudos destacam a velocidade do progresso técnico em TICs e as regras rígidas (eg. índices de nacionalização elevados para *notebooks* e *tablets*) e a pressão por excepcionalidades para garantir a operação dos negócios;

71 CGEE (2020a) e CGEE (2020b)

- b) **A concentração em atividades simples e de baixo valor.** As etapas produtivas dos PPB quase sempre dizem respeito às “atividades como injeção plástica, corte, dobra, pintura/estampa, fresamento, separação, montagem, soldagem, integração, regulagem/configuração, teste, embalagem, ou seja, atividades padronizadas e de baixa diferenciação”;
- c) **A falta de incentivo à especialização.** O PPB incentiva a produção diversificada de componentes, sem atenção à especialização e à capacidade de adquirir competitividade para participar em cadeias globais de valor;
- d) **A perda de competitividade.** O PPB “reduz a competitividade da indústria ao obrigá-la a realizar no país etapas que poderiam ter custo menor ou qualidade superior se realizadas no exterior”;
- e) **A inadequação às mudanças tecnológicas.** A evolução dos componentes (inclusive de componentes em *chip*) e a modularização das partes aumenta o papel da automação e reduz o papel do trabalho nas montagens de placas; e
- f) **A dificuldade de monitoramento.** As agências de controle— TCU e CGU— tem apontado para problemas de monitoramento. A existência de mais de 3.000 PPBs autorizados, indica a dificuldade do seu monitoramento e avaliação.

Uma outra dimensão da avaliação da política, é a aplicação dos incentivos à P&D, o qual depende da aprovação dos processos produtivos básicos. Do exame dos estudos de avaliação citados, entrevistas com empresas e descrições de casos, não é possível identificar impactos significativos no desempenho empresarial. Emerge destas avaliações o seguinte quadro:

- a) **Consolidação de centros e institutos de P&D:** o requisito de aplicação compulsória de até 5% do faturamento líquido de receitas em P&D na ZFM e de 4% no resto do país e dos requisitos para aplicação de percentual destes recursos em instituições e centros de pesquisas estimulou a formação de uma rede de centros nacionais de pesquisa e desenvolvimento. Um dos principais efeitos indiretos da alocação destes recursos parece ter se orientado para a formação de recursos humanos e consolidação de um segmento de *software* com maior capacidade de integração internacional do que a indústria de *hardware*.
- b) **A evolução de P&D: do departamento jurídico à estratégia de inovação.** Avaliações de impacto, entrevistas com empresas e análise de casos empresariais sugerem que o requisito de gastos mínimos em P&D, exigido pela legislação para acesso a deduções fiscais, passou por um processo de aprendizagem sobre a forma mais eficiente de capturar e usar os incentivos. Em muitos casos, essa exigência não estava alinhada à pressão do mer-

cado por inovação. Com a existência do incentivo e da sua obrigatoriedade, projetos de P&D surgiam a partir de questionamentos dos departamentos jurídicos e das áreas financeiras sobre como aproveitar os benefícios fiscais ou de orientações de consultorias especializadas no suporte à apresentação de projetos de PPB.⁷² A partir de exame dos casos é possível deduzir que o conceito de P&D passou a incluir atividades rotineiras das empresas. Empresas internacionais, sem interesse em realizar P&D no país, passaram a terceirizar essas atividades junto a institutos e empresas globais — localizados no país — para atender os requisitos de gastos em P&D⁷³ e melhor aproveitar o efeito dos incentivos sobre as margens de operação das empresas.

- c) **O processo de descoberta: rumo aos *softwares*.** A combinação de seis fatores pode ter concorrido para uma convergência em direção a investimentos em *softwares* e para a utilização de incentivos da Lei de Informática:
1. a crescente importância de *softwares* no setor de TICs;
 2. os custos de investimentos em laboratórios e infraestrutura inferiores a projetos de *hardware*;
 3. a presença de centros de formação de recursos humanos em informática em várias regiões do país;
 4. os efeitos de TICs na capacidade de as empresas multinacionais desenvolverem equipes globais, integradas em projetos de P&D e distribuídas por diferentes países;⁷⁴
 5. o impacto dos incentivos em uma comunidade de interesses. De um lado, empresas buscando maior efetividade do uso dos incentivos para aumentar a margem da operação; de outro, uma rede de centros e institutos de pesquisa focados em capturar recursos que viabilizem suas missões; e
 6. a existência de nichos de mercados e oportunidades associadas às características do país. É o caso de *softwares* voltados à mitigação do Custo Brasil em várias áreas do ambiente de negócios, soluções para pequenas e médias empresas, aplicações para meios de pagamento, governo, financeiras e internet das coisas.

72 Segundo nota do Blog do Brisa (um ICT- Instituto de Ciência e Tecnologia), “a contratação de institutos especializados em gestão de benefícios fiscais e conformidade regulatória, incluindo o desenvolvimento e gestão da parte técnica, é uma estratégia essencial para empresas que buscam navegar com eficiência pelas complexidades da Lei de Informática. Essas consultorias são cruciais para ajudar as empresas a compreenderem as nuances da legislação, planejar e executar projetos de PD&I que atendam aos requisitos legais e maximizar os incentivos fiscais disponíveis”. Souza (2024). Esses institutos tendem a se especializar na captação dos diversos incentivos de suporte a P&D, como a Lei do Bem, Rota 2035 e fundos setoriais, além da Lei de Informática.

73 É o caso do Instituto de Tecnologia Flex (FIT) que desenvolve soluções, majoritariamente em *softwares*, para clientes globais e atividades de P&D para fabricantes que não tem instalações de P&D para gastar os dispêndios que tem origem na lei de informática. Sturgeon et al. (2014)

74 As TICs facilitam o trabalho à distância e a gestão de equipes. Os incentivos a P&D e a disponibilidade de recursos humanos local criam oportunidades que podem ser capturadas, mas as características da indústria não sugerem que o tipo pesquisa realizado tenda a ter o mesmo impacto em *spillovers* como o que ocorre no agronegócio, aeronáutica, óleo e gás

3.4.4. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES (PADIS)

O Programa de Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (Padis), estabelecido pela Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, tem o objetivo de apoiar a implantação de empresas voltadas para atividades de concepção, desenvolvimento, projeto e fabricação de dispositivos semicondutores ou *displays*. O Padis tinha prazo de vigência programado para 2026, mas um projeto de lei, aprovado no Senador Federal, em 22/08/2024, prorrogou a vigência e ampliou os benefícios.

Segundo o MCTI,⁷⁵ o Padis tem como objetivos principais:

- a) ampliar a oferta de projetos e manufatura de componentes estratégicos pela indústria nacional, em bases competitivas e sustentáveis;
- b) aumentar o consumo de componentes estratégicos desenvolvidos e fabricados no Brasil;
- c) promover e atrair investimentos em manufatura de *displays* LCD, preferencialmente escaláveis para OLED e outras tecnologias, manufatura de semicondutores *leading edge* (memórias, microprocessadores, micro-controladores) e de circuitos integrados em aplicações específicas (ASICs, MEMS, SoC, SiP, RFID e analógicos) em toda cadeia de produção (matéria-prima, insumos e equipamentos), incluindo diferentes etapas de desenvolvimento (*design*, *front-end* e *back-end*);
- d) ampliar as atividades de PD&I, estimulando a cooperação e a inserção global, bem como o desenvolvimento de tecnologias emergentes, tais como semicondutores orgânicos, OLED, componentes para IoT, *displays* flexíveis e *displays* refletivos;
- e) estimular a formação, o treinamento e a capacitação de recursos humanos visando suprir a demanda da indústria de componentes estratégicos; e
- f) favorecer, como complemento de políticas públicas de comércio exterior, as exportações de componentes estratégicos.

Os instrumentos deste programa se destacam, pela diversidade e escala, dentre as experiências de política setorial recente no Brasil. O conjunto de benefícios é mais amplo que o da Lei da Informática. Além do crédito financeiro para despesas em P&D, presente na Lei de Informática, a lei estabelece tratamento tributário especial para aquisições de:

75 Veja página do programa em <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/padis>. Acessado em 20/11/2024.

- a) máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos, para incorporação ao ativo imobilizado da adquirente, destinados às atividades especificadas na legislação do programa; e
- b) ferramentas computacionais (softwares) e insumos das atividades especificadas na legislação do programa.

Para estas aquisições, a legislação prevê para as empresas habilitadas no PADIS:

- a) **redução a zero das alíquotas da Contribuição para o Programa de Integração Social – PIS, da Contribuição para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS** incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda, no mercado interno, à pessoa jurídica habilitada no PADIS;
- b) **redução a zero das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP-Importação e da COFINS-Importação** incidentes sobre a importação realizada por pessoa jurídica habilitada no PADIS;
- c) **redução a zero das alíquotas do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI** incidente na importação realizada por pessoa jurídica habilitada no PADIS, ou na saída do estabelecimento industrial ou equiparado em razão de aquisição efetuada no mercado interno por pessoa jurídica habilitada no PADIS; e
- d) **redução a zero das alíquotas do Imposto de Importação - II.**

Além destas isenções, a legislação estabelece:

- a) **redução a zero da alíquota da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico – CIDE** destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação, nas remessas destinadas ao exterior para pagamento de contratos relativos à exploração de patentes ou de uso de marcas e os de fornecimento de tecnologia e prestação de assistência técnica, quando efetuadas por pessoa jurídica habilitada no PADIS e vinculadas às atividades especificadas na legislação do programa; e
- b) **redução em cem por cento das alíquotas do imposto sobre a renda das pessoas** jurídicas e do adicional incidentes sobre o lucro da exploração relativo às vendas, efetuadas por pessoa jurídica habilitada no PADIS, de: componentes ou dispositivos eletrônicos semicondutores; *displays*, como delineados na Lei nº 11.484/2007, e seu regulamento; insumos e

equipamentos dedicados e destinados à fabricação de componentes ou dispositivos eletrônicos semicondutores; ou projeto (*design*).

Após 17 anos da vigência da política, 13 empresas estão habilitadas a receber benefícios deste programa. A indústria de semicondutores no Brasil, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Semicondutores (Abisemi), atua principalmente na preparação do *wafer* de silício (ou bolacha de silício) com afinamento, corte, montagem, encapsulamento e teste, que consistem nas etapas finais do processo de produção de semicondutores. Este tipo de atividade tem sido realizado em países em desenvolvimento do sudeste da Ásia. Na América Latina, o Brasil chegou a disputar a localização de uma fábrica da Intel, que terminou se localizando na Costa Rica.

Sturgeon *et al.* (2014) ao examinar o papel do Brasil na cadeia global de valor da indústria de eletrônicos conclui que “se o Brasil for bem-sucedido de alguma maneira no desenvolvimento de um setor de semicondutores, provavelmente será na área de projetos de semicondutores e fabricação de baixo volume em nichos de semicondutores de tecnologia mais antiga para atender ao mercado local e mercados similares no exterior”.

Prorrogação e expansão: Lei de informática e Padis. Sob a inspiração de equalizar os prazos de vigência de projetos de TICs do resto do país à prorrogação dos incentivos da ZFM até 2073, em 21/08/2024, o Senado Federal aprovou o PL 13/2020, iniciado na Câmara dos Deputados. A nova lei:

- a) **elimina a redução gradual do crédito financeiro da Lei de Informática, exceto ZFM, prevista para início de 2025 e conclusão em 2029, com prorrogação dos incentivos da Lei de Informática até 2029 e cria a possibilidade de estender os benefícios da Lei de Informática e do Padis, mediante previsão na lei orçamentária, até 2073.** As prorrogações são sujeitas à alteração da LDO, a qual estabelece cláusula de vigência máxima de incentivos por cinco anos. Segundo a lei, “o prazo será automaticamente estendido até 31 de dezembro de 2073, caso a Lei de Diretrizes Orçamentárias dispense os incentivos de observarem a vigência máxima de 5 anos, obrigatória em proposições legislativas que concedam ou ampliam benefícios tributários”. A partir de 2029, será realizada avaliação quinquenal da política, condicionada as eventuais mudanças de políticas a um prazo mínimo de adaptação de 24 meses;
- b) **amplia o crédito financeiro para tecnologias nacionais** - TENAC, com limites para 15% nas regiões Sul e Sudeste e 17%, para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste;
- c) inclui isenção do ARFMM;

- d) cria o Programa Brasil SEMICON e autoriza o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) a atuarem na estruturação e no apoio financeiro a empreendimentos novos ou já existentes contemplados no Padis. Estabelece redução a zero da alíquota do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) sobre as operações de crédito para estes projetos, e define apoio para a realização de operações de subscrição e integralização de valores mobiliários; e
- e) **cria a possibilidade de uso de recursos de programas e projetos de interesse nacional na área de TICs, para equalização de taxa de juros** aos padrões internacionais, em áreas de TICs que tenham abrangência nas áreas de microeletrônica e semicondutores.

Box 6

Semicondutores

A produção de semicondutores é cara, concentrada em poucas empresas e países, exige elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e é muito dependente de recursos públicos, especialmente na fase inicial de desenvolvimento.

O modelo de negócios da indústria é diversificado, com diferentes abordagens:

Empresas *fabs* (empresas integradas): essas empresas eram dominantes nos anos 70-80; desenvolviam operações verticais, incluindo *design*, fabricação, testes e distribuição. A Intel é um exemplo deste tipo de empresa, um modelo de negócio que tem perdido participação no mercado.

Empresas *fabless* (sem fábricas): essas empresas focam no *design* de *chips* e terceirizam a produção, geralmente para empresas de países asiáticos. Elas não possuem expertise na fabricação; concentram-se no desenvolvimento do *chip* e desenvolvem intensa colaboração com a empresa *foundry*. Os requisitos de capital e barreiras à entrada são mais reduzidos; essas empresas representam 90% das firmas de semicondutores e um terço da receita da indústria. Exemplos de empresas incluem a Qualcomm (que terceiriza a fabricação para Samsung e TSMC) e a Nvidia. Grandes empresas como a Apple, Google, Microsoft, Amazon, Tesla também projetam seus próprios chips.

Empresas *foundry* (fundição): essas empresas fabricam os semicondutores das empresas *fabless*. A TSMC, de Taiwan, detém cerca de 60% do mercado. A Samsung também faz o *design* de *chips* para seus produtos >

e possui linha de produção própria e para terceiros (Samsung Foundry, com cerca de 13%). Outras empresas relevantes são a GlobalFoundries, SMIC e UMC, com cerca de 6%, cada. A eficiência dessas empresas depende do alto volume de produção.

As empresas também se especializam em diferentes tipos de *chips*, com diferentes graus de sofisticação: como *chips* lógicos, memória (DRAM) e flash (NAND). Os investimentos requeridos variam significativamente. Uma fábrica de *chip* lógico e de memória avançada pode custar US\$ 20 bilhões, enquanto os investimentos em NAND são consideravelmente menores.

Essa indústria está no centro de disputas geopolíticas, incluindo controles de exportação dos *chips* mais avançados a iniciativas dirigidas para reduzir a concentração da produção na Ásia, especialmente em Taiwan, que produz 11% dos *chips* de memória e 37% dos *chips* lógicos.

O Brasil tem uma política dirigida ao setor, o Padis. As características desta indústria globalmente, o volume de investimentos requeridos para plantas industriais e necessidade de recursos humanos e P&D apontam para os estreitos limites do possível.

Fontes: Miller (2022), Goldberg et al. (2024), Sturgeon et al. (2014); Statista. Semiconductor foundries revenue share worldwide from 2019 to 2024, by quarter. <https://www.statista.com/statistics/867223/worldwide-semiconductor-foundries-by-market-share/>.

3.4.5. POLÍTICA DE TELECOMUNICAÇÕES

Uma das questões críticas para empresas e consumidores é o acesso econômico e de qualidade à internet. Os serviços de telecomunicações são o conduto das tecnologias habilitadoras da transformação digital. O exame dos indicadores comparativos de desempenho deste relatório mostra os desafios para o Brasil e a velocidade em que países tem buscado criar as condições de infraestrutura capazes de promover a digitalização das atividades econômicas. A aplicação de tecnologias avançadas depende da maior difusão da banda larga fixa e das conexões 5G. Vários dos usos avançados: interconexão de equipamentos, automação, uso de *robots*, agricultura de precisão, carros autônomos e EVTOLS (aeronaves de decolagem e aterrissagem elétrica), medicina digital e *streaming* dependem do acesso a estas tecnologias.

Alcançar estes resultados depende do acesso a tecnologias modernas e a preços competitivos (vide seção sobre tarifas e restrições ao comércio de serviços) e de um arcabouço regulatório eficiente que garanta a competição e que favoreça os investimentos. É uma área em que os padrões e tecnologias tem se alterado com frequência elevada, o que gera demandas crescentes sobre a eficiência e capacidade de resposta do aparato regulador.

Há velhas e novas questões regulatórias. A agenda se estende do fortalecimento da agência reguladora à novos temas associados à segurança, localização e proteção de privacidade de dados e inteligência artificial. A avaliação dos principais documentos sobre o setor de telecomunicações destaca os seguintes temas principais: tributação, permissão para localização de antenas, barreiras à competição, revendas de serviços de telecomunicações, alocação de espectro, acesso à infraestrutura do incumbente e transparência de regras.

Entrevista com um executivo do setor aponta para a hierarquia de prioridades refletida nos documentos:

“Nossa prioridade é a tributação elevada do Brasil para telecomunicações. Há estados em que o ICMS é superior a 40%. Estados mais desenvolvidos têm ICMS inferiores, mas a reforma tributária poderá elevar a tributação dos estados com mercados maiores. A nossa segunda prioridade são as questões regulatórias. A terceira, o custo das importações. A oferta mundial de equipamentos para infraestrutura móvel é domínio de três empresas: Huawei, Ericsson e Nokia. A primeira tem receitas globais superiores às duas. Com alíquotas de importação baixas ou elevadas compraremos dessas empresas, por duas questões: qualidade e garantia de *road map* futuro das tecnologias. Sobre o ITA, nunca ouvi falar; não fez parte da nossa agenda. E trabalho no setor há mais de 30 anos”

Na análise da legislação (Leis Gerais sobre Telecomunicações 9472/1997 13879/2019) e regulamentações do setor, bem como nas entrevistas realizadas com os operadores de redes de telecomunicações, não foram identificadas restrições da política de telecomunicações que impactem o acesso a tecnologias. Nos leilões de telecomunicações, como o mais recente leilão de 5G, não havia exigências explícitas para a aquisição local de tecnologias. O principal registro apresentado nas entrevistas foi a menção ao processo decisório em torno da aquisição de equipamentos da *Huawei*. De modo geral, os critérios de avaliação dos leilões estão focados na capacidade técnica e financeira, nos compromissos de cobertura e nas ofertas financeiras.

No entanto, como apresentado na seção sobre barreiras não tarifárias, as políticas de regulamentação e de proteção da rede da Anatel podem dificultar ou facilitar a entrada de novas tecnologias e serviços. E da mesma forma, legislações como o Marco Civil da Internet, da Lei Geral de Proteção de Dados ou legislações que venham regular a Inteligência Artificial podem ter efeitos sobre acesso a dados e localização que podem afetar fluxos transfronteiriços.

4. Medindo resultados de TICs: acesso, uso e custos

A avaliação das condições de acesso do Brasil a TICs é realizada com base em indicadores que medem diversas características de acesso, qualidade, capacidade de uso e custo de bens e serviços TICs. A análise busca apresentar evidências sobre a posição relativa do Brasil em seis temas:

- a) Acesso e uso de redes de conexão digital.
- b) Qualidade das redes de conexão digital (eg. velocidade).
- c) Oferta e qualidade de serviços digitais.
- d) Favorabilidade do ambiente econômico e institucional.
- e) Grau de prontidão para acessar as tecnologias mais avançadas.
- f) Uso de TICs por empresas.

As principais fontes de dados utilizada são a *International Telecommunication Union (ITU)*, *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, *World Intellectual Property Organization (WIPO)*, *Oakla*, *Huawei*, *GSMA* e *Fundo Monetário Internacional (FMI)*.

Principais conclusões:

- a) **Posição relativa do Brasil**
 - 1. **Existe uma lacuna de desempenho entre o Brasil e os principais países desenvolvidos**, especialmente em infraestrutura e cobertura dos serviços. Há, no entanto, uma tendência de redução dessa diferença *entre* o Brasil e países da OECD.
 - 2. Na comparação entre os 18 países selecionados, **o Brasil se posiciona, de uma maneira geral, no terço intermediário**, acompanhado de Polônia, Rússia, Tailândia e Turquia. E dependendo do indicador, Chile, Argentina, México ou Indonésia.
 - 3. Em geral, os países melhores colocados são Austrália, Canadá, China, Coreia do Sul e Espanha. No terço inferior, aparecem com mais frequência África do Sul, Colômbia e Índia. Na América Latina, o Brasil tende a se posicionar acima de Argentina, Colômbia, México e Peru, mas abaixo do Chile.
 - 4. **No período 2013-2022, o Brasil foi um dos seis países, entre os 18 países selecionados, com a maior taxa de crescimento do Índice**

de Conectividade Móvel, ou seja, O País está se aproximado dos países desenvolvidos.

5. **Na avaliação do uso e grau de preparação para tecnologias avançadas e do futuro a situação do Brasil é menos favorável.** Ainda que se posicione no terço intermediário dos 18 países em alguns dos indicadores (eg. banda larga e computação em nuvem) o Brasil está no terço inferior nas tecnologias mais de ponta (eg. uso de robôs, inteligência artificial e internet das coisas).
6. Em termos de ambiente de negócios, o Brasil está no terço inferior com relação ao tamanho do mercado, sobretudo de serviços TICs, e está no terço intermediário em investimento em telecomunicações e qualidade da legislação sobre TICs. No entanto, o país está nas últimas posições com relação à tributação e tarifas de importação.
7. Os serviços de telecomunicações são muito bem avaliados colocando o Brasil no terço superior e em termos de e-government o país está no terço intermediário. No entanto, o volume de transações no e-commerce per capita é baixo, colocando o Brasil no terço inferior.
8. **A avaliação dos custos de acesso a serviços de transmissão de dados e voz revela que os preços dos planos de telefonia móvel⁷⁶ estão abaixo ou iguais à média mundial** e o Brasil se encontra no terço intermediário dos 18 países, à exceção do plano móvel básico com apenas voz e SMS que o Brasil está no terço inferior.
9. **O Brasil se situa no terço superior dos 18 países com respeito à acessibilidade de aparelhos celulares de entrada, o mais barato que permita acesso à internet.** No entanto, para celulares de melhor qualidade a situação é diferente. No caso dos Iphones 15 e 16 o Brasil está nas últimas colocações.

b) Desafios

1. **Muitas das economias do grupo de referência — candidatas a capturar oportunidades da reorganização das cadeias globais de valor** — têm desenvolvido ações voltadas para metas de universalização e oferta de tecnologias habilitadoras da transformação digital. A velocidade destas transformações tende a provocar alterações bruscas nas posições relativas dos países nos diversos relatórios.
2. Ainda que o Brasil tenha apresentado um desempenho significati-

76 Dados do ITU Data Hub com planos de telefonia: Plano móvel de voz e SMS de baixo uso, Plano móvel de voz e dados de baixo consumo, Plano móvel de voz e dados de alto consumo, Plano móvel de dados banda larga, Plano de internet fixa banda larga.

vo, Índia, Indonésia, México e Turquia também apresentam desempenho significativo, alguns superiores ao brasileiro. Desse modo, a intensificação desses esforços é essencial para o País alcançar uma posição de destaque na economia digital.

c) **Fatores que influenciam o desempenho**

1. **O acesso a equipamentos e acessórios modernos a preços competitivos é uma condição necessária, mas não suficiente.** O Brasil, dentre os países do grupo de referência é o que apresenta tarifas de importação mais elevadas. São igualmente importantes a tributação doméstica dos serviços de telecomunicações e de acesso a dados, a tributação sobre importação de serviços e a habilidade digital dos usuários.
2. **Outros fatores essenciais incluem** regulação, grau de competição, tamanho de mercado, financiamento, formação de recursos humanos e segurança jurídica.

4.1. TICs: visão geral sobre acesso à infraestrutura e grau de prontidão

A disponibilidade da infraestrutura, o grau de penetração e os custos de acesso são fatores críticos que permitem a empresas e consumidores, o uso de tecnologias digitais capazes de aumentar a produtividade. Em geral, o Brasil se encontra no terço intermediário dos 18 países selecionados e abaixo da média nesses indicadores, mas se destaca em algumas áreas.

Os resultados desses relatórios confirmam a percepção, transmitida pelos entrevistados, de que o acesso a infraestrutura não se destaca como um obstáculo crítico ao processo de transformação digital do Brasil. A posição do Brasil nestes relatórios é superior à do México, Índia, Turquia, Indonésia e Tailândia; à exceção de um dos relatórios avaliados, quando comparado à Tailândia.

O *Global Connectivity Index (GCI)*⁷⁷, elaborado pela Huawei, com o objetivo de analisar indicadores de infraestrutura TICs e de transformação digital indica que o Brasil está no terço intermediário de 18 países selecionados, como ilustrado na Tabela 18. Com base nesse indicador, o Brasil ocupa a 44ª posição no ranking geral, em uma amostra de 79 países.

Entre os países latino-americanos, o Chile é o único no terço superior. Argentina está junto com o Brasil no terço intermediário e México, Colômbia e Peru

77 Huawei (2020).

estão no terço inferior. A Índia também está no terço inferior, na última posição entre os 18 países selecionados.

O **Network Readiness Index (NRI) de 2023**⁷⁸, que mede o estado de prontidão de um país para se beneficiar da revolução digital em curso, **apresenta resultados similares**. Em um ranking de 134 países, o Brasil também está na 44ª posição. Na comparação dos 18 países selecionados, o Brasil está no terço intermediário. Há duas mudanças em termos de terços. A primeira é entre Chile e Polônia, com o Chile passando para o intermediário, abaixo do Brasil, e a Polônia subindo para o superior. A segunda é entre a Argentina, que passa para o terço inferior, e a Indonésia, que sobe para o intermediário.

Segundo o relatório de divulgação do NRI de 2023, o

“Brazil maintains its position in the top 50, ranking 44th overall. The country secures a place in the top quartile through its ability to provide widespread Access (28th) to its digital capabilities, which leads to high levels of digital Inclusion (24th). This, in turn, contributes to a strong digital workforce, as evident in the increased digitization of its Businesses (36th) and Government (34th). To further enhance its digital readiness, Brazil has expansion possibilities in increasing Robot density (44th) and fostering AI talent (46th), thereby improving its Future readiness in technology (72nd). Areas of opportunities include investments in Quality Education (65th) by promoting the use of ICT skills in the education system (95th), reducing Income inequality (110th).”

O **Índice de Conectividade Móvel da GSMA Connected Society (MCI)**⁷⁹ mede o desempenho dos países em relação aos principais facilitadores para a adoção da internet móvel. No total de 173 países avaliados pelo indicador, o Brasil está em 48º lugar, no ranking de 2023.

Na comparação entre os 18 países selecionados, deste índice da GSMA, o Brasil também está no terço intermediário, como ilustrado na Tabela 18. Há pequenas mudanças, sobretudo entre a distribuição dos países por terços, na comparação entre os indicadores. O Chile também troca de terço com a Polônia, indo para o intermediário, acima do Brasil. Igualmente, a Argentina passa para o terço inferior, mas quem sobe para o terço intermediário é o México.

78 Dutta e Lanvin (2023).

79 GSMA (2024).

Tabela 18

Indicadores de Conectividade e Prontidão – Ranking

Países Selecionados

Países	GCI 2020	NRI 2023	MCI 2023
Austrália	11	14	4
Coreia do Sul	13	7	25
Canadá	17	11	17
China	22	20	32
Espanha	23	26	24
Chile	30	48	47
Polônia	39	34	41
Rússia	42	38	45
Brasil	44	44	48
Tailândia	46	42	53
Turquia	49	47	52
Argentina	50	61	79
México	53	62	54
Colômbia	54	65	66
África do Sul	56	74	72
Peru	57	73	62
Indonésia	58	59	61
Índia	63	60	84

Fonte: Huawei (2020), Dutta e Lanvin (2023) e GSMA (2024).
Nota: A gradação de cores se baseia na posição do ranking. Para cada coluna, ela varia de verde (melhor posição, menor valor), passando por amarelo, até vermelho (pior posição, maior valor).
Legenda: GCI: Global Connectivity Index, ranking de 79 países. NRI: Network Readiness Index, ranking de 134 países. MCI: Mobile Connectivity Index, ranking de 173 países.

4.2. Indicadores de acesso e preparação para uso de TICs

Para analisar com mais detalhe a posição do Brasil com relação a sua **preparação para acessar e aumentar sua produtividade com o uso de TICs**, separamos uma série de indicadores que avaliam o acesso, uso e qualidade das redes de conexão digital; o ambiente econômico e institucional; os serviços digitais; o nível de desenvolvimento das tecnologias básicas e habilitadoras. Em seguida apresentamos indicadores sobre o investimento em tecnologias emergentes e o grau de preparação para o uso de inteligência artificial.

4.2.1. ACESSO E USO DE REDES DE CONEXÃO DIGITAL

A Tabela 19 apresenta dois indicadores sintéticos de acesso e uso de TICs, elaborado pela equipe do *Global Innovation Index - GI⁸⁰*. Os indicadores retratam o resultado médio de diversos indicadores de acesso e uso de redes de conexão digital.

80 WIPO (2023).

No comparativo entre os 18 países selecionados, **o Brasil está no terço inferior no indicador Acesso a TICs**. O Brasil se posiciona à frente apenas do México, Peru e Índia. Canadá e Colômbia também estão no terço-inferior. No outro extremo, Coreia do Sul, Tailândia, Chile, Espanha, Argentina e Polônia se encontram no terço-superior.

Tabela 19
Acesso e Uso de Redes de Conexão Digital – Indicadores Sínteses
Países Selecionados

País	Acesso a TICs ⁽¹⁾ 2021 (índice)	País	Uso de TICs ⁽²⁾ 2021 (índice)
Coreia do Sul	92	Coreia do Sul	98
Tailândia	89	Austrália	93
Chile	88	Espanha	90
Espanha	88	China	88
Argentina	86	Rússia	86
Polônia	86	Chile	86
Indonésia	85	Tailândia	84
Turquia	84	Canadá	84
Rússia	83	Polônia	80
China	83	Turquia	76
África do Sul	82	Brasil	73
Austrália	82	México	71
Colômbia	80	Argentina	70
Canadá	80	Indonésia	66
Brasil	73	Colômbia	64
México	70	África do Sul	63
Peru	64	Peru	61
Índia	56	Índia	49

Fonte: Global Innovation Index, WIPO (2023).

(1) índice composto (cobertura, assinaturas de celulares, banda internacional e residências com internet).

(2) índice composto (uso de internet, assinaturas de banda larga fixa e móvel, e tráfego de internet móvel).

Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

Como alertado por ITU (2022):

“Connectivity is much more than the possibility of connecting. ITU data show that having access does not necessarily translate into usage. While 95 per cent of the world’s population is within the footprint of a broadband network, only two-thirds are online. Out of the 151 countries for which data are available, only 13 have met the universality target (at least 95 per cent of the population online). The usage gap is much wider than the coverage gap. This not only means priorities are shifting but that the challenge has grown. It is not only about building up infrastructure for universal access but also about addressing the many barriers that deter or prevent one third of humanity from going online: lack of money, of skills, of knowledge, of devices.”

No que diz respeito ao uso, o indicador Uso de TICs do GII coloca o Brasil no terço intermediário dos 18 países. Canadá e México também trocam o terço inferior pelo intermediário, sendo que a Argentina cai do superior para o inferior. Chile, Coreia do Sul e Espanha estão no terço superior nos indicadores. uso de internet, assinaturas de banda larga fixa e móvel, e tráfego de internet móvel.

Concentrando-se nos indicadores de infraestrutura de acesso (Tabelas 20 e 21), verifica-se que **as maiores deficiências do Brasil nesse quesito são em assinaturas de celulares e na cobertura da rede móvel**. O Brasil está no terço intermediário no que diz respeito à infraestrutura de acesso às redes fixa de internet medido por residências com computadores e servidas por conexão por meio de fibra ótica.

Tabela 20
Infraestrutura de Acesso a TICs: Rede fixa e conexão internacional
Países Selecionados

País	Residências com computadores ⁽¹⁾ 2022 ⁽⁴⁾ (% das residências)	País	Fibra ótica ⁽²⁾ 2020 (indicador p/ meta) ⁽⁵⁾	País	Banda larga internacional ⁽³⁾ 2020 (indicador p/ meta) ⁽⁵⁾
Turquia	100	China	10	Chile	4
Canadá	84	Coreia do Sul	10	Colômbia	4
Espanha	83	Espanha	7	Índia	4
Polônia	83	Rússia	6	Tailândia	4
Austrália	82	Tailândia	4	Turquia	4
Coreia do Sul	81	Austrália	3	Austrália	3
Rússia	73	Brasil	3	Canadá	3
Argentina	63	Canadá	3	Coreia do Sul	3
Chile	60	Chile	3	Indonésia	3
China	55	Indonésia	3	Rússia	3
México	44	México	3	Argentina	2
Brasil	39	Turquia	3	Brasil	2
Colômbia	34	Colômbia	2	China	2
Peru	33	Polônia	2	Espanha	2
África do Sul	26	África do Sul	1	México	2
Tailândia	25	Argentina	1	Peru	2
Indonésia	18	Índia	1	África do Sul	1
Índia	11	Peru	1	Polônia	1

(1) Percentual de residências com computador. Fonte: ITU.
(2) Número de residências servidas por fibra ótica dividido pelo total de residências. Fonte: Huawei Global Connectivity Index.
(3) Tráfego médio sobre cabos de fibra ótica internacionais, dividido pelo número de usuários da internet. Fonte: Huawei Global Connectivity Index.
(4) Exceções Austrália (2017); Canadá (2020); Chile (2017); China (2017); Índia (2018); Polônia (2019); Turquia (2023);
(5) Os indicadores variam de 1 a 10 e quanto maior, mais próximo ele está da meta para 2025.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

A Tabela 21 mostra que o Brasil é o penúltimo em cobertura móvel territorial, à frente apenas do Peru e o antepenúltimo em termos de planos de celulares (inclusive pré-pagos) por 100 habitantes, à frente da Índia e do Canadá. O fato de ser um país continental e populoso e com baixa renda per capita contribui para esse resultado.

Certamente a situação é melhor nos grandes centros urbanos. Tal conclusão é sugerida pelo terceiro indicador da Tabela 21, que mostra que entre os que possuem celulares, a média de conexão nas redes de 4G ou 5G coloca o Brasil no terço intermediário.

Tabela 21

Infraestrutura de Acesso a TICs: Celulares e cobertura da rede móvel

Países Selecionados

País	Planos de celulares ⁽¹⁾ 2023 ⁽⁴⁾ (por 100 hab)	País	Cobertura móvel de pelo menos 4G ⁽²⁾ 2023 ⁽⁵⁾ (% pop)	País	Conexões 4G & 5G por celular ⁽³⁾ 2020 (indicador p/ meta) ⁽⁶⁾
África do Sul	172	Polônia	100	Austrália	9
Tailândia	169	China	100	Coreia do Sul	9
Rússia	168	Coreia do Sul	100	China	8
Colômbia	167	Colômbia	100	Canadá	7
Coreia do Sul	162	Espanha	100	Chile	7
Argentina	138	Austrália	100	Tailândia	7
Chile	136	Canadá	100	Argentina	6
Polônia	135	África do Sul	99	Brasil	6
Espanha	128	Tailândia	99	Espanha	6
China	127	Índia	99	Indonésia	6
Indonésia	125	Argentina	98	Rússia	6
Peru	122	Indonésia	97	Turquia	6
Austrália	110	México	97	Polônia	5
México	108	Chile	96	África do Sul	4
Turquia	106	Turquia	95	Colômbia	4
Brasil	101	Rússia	93	Índia	4
Canadá	93	Brasil	92	México	4
Índia	80	Peru	81	Peru	4

(1) Número de planos de celulares (inclusive pré-pago) dividido pela população e multiplicado por 100. Fonte: ITU.
(2) Percentual da população com alcance de sinal de celular de pelo menos sinal 4G. Fonte: ITU.
(3) Média ponderada dos percentuais de celulares conectados em 5G e 4G. Não se baseia na geografia do país. Fonte: Huawei Global Connectivity Index.
(4) Exceções: Índia (2022) e Rússia (2022).
(5) Exceções: Índia (2022); Rússia (2022); e Turquia (2021).
(6) Os indicadores variam de 1 a 10 e quanto maior, mais próximo ele está da meta para 2025.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

Os indicadores da Tabela 22, corroboram a posição intermediária do Brasil no uso de redes digitais. O Brasil se encontra no terço intermediário nos quatro indicadores: proporção das residências com acesso à internet; indivíduos acessando a internet; assinaturas de banda larga fixa; e assinaturas de banda larga móvel.

Coreia do Sul e Austrália se destacam por se situarem no terço superior em todos os indicadores. No outro extremo, a Índia está no terço inferior, mais especificamente na última posição do ranking, nos quatro indicadores. O Chile aparece no terço superior em acesso à internet em residências e participação na internet e só não está à frente do Brasil em assinatura de banda larga móvel.

Tabela 22

Uso da Infraestrutura de TICs

Países Selecionados

País	Acesso à internet em residências ⁽¹⁾ 2023 ⁽⁵⁾ (% das resid.)	País	Participação na internet 2020 (indicador p/ meta) ⁽⁴⁾	País	Assinatura banda larga fixa ⁽³⁾ 2023 ⁽⁷⁾ (por 100 hab)	País	Assinatura banda larga móvel 2023 ⁽⁶⁾ (por 100 hab)
Coreia do Sul	100	Canadá	10	Coreia do Sul	47	Polônia	202
Austrália	97	Coreia do Sul	10	China	45	África do Sul	131
Espanha	96	Espanha	10	Canadá	43	Austrália	126
Turquia	96	Austrália	9	Espanha	38	Tailândia	124
Canadá	95	Chile	9	Austrália	36	Coreia do Sul	122
Chile	94	Polônia	9	Polônia	26	Indonésia	118
Argentina	93	Rússia	9	Argentina	25	China	114
Polônia	93	Argentina	8	Rússia	25	Espanha	113
Tailândia	92	Brasil	8	Brasil	23	Rússia	110
Rússia	88	México	8	Chile	23	Chile	109
Indonésia	87	Turquia	8	Turquia	23	Brasil	98
Brasil	84	Colômbia	7	México	21	México	94
China	81	Tailândia	7	Colômbia	17	Peru	90
África do Sul	75	África do Sul	6	Tailândia	16	Canadá	88
México	72	China	6	Peru	10	Colômbia	85
Colômbia	60	Peru	6	Indonésia	5	Turquia	85
Peru	55	Indonésia	5	África do Sul	3	Argentina	76
Índia	29	Índia	3	Índia	2	Índia	56

(1) Proporção de residências com acesso à internet. Fonte: ITU.
(2) Número de indivíduos acessando a internet pelo menos uma vez por ano, per capita. Fonte: Huawei Global Connectivity Index.
(3) Número de assinaturas fixa de banda larga com velocidade de download igual ou maior que 256 kbit/s dividido pela população e multiplicado por 100. Fonte: ITU
(4) Soma das assinaturas de banda larga móvel para celulares e computadores (USB/dongles) dividida pela população e multiplicado por 100. Fonte: ITU.
(5) Exceções: África do Sul (2022); Austrália (2021); Canadá (2021); China (2021); Colômbia (2022); Índia (2019); e Peru (2022).
(6) Os indicadores variam de 1 a 10 e quanto maior, mais próximo ele está da meta para 2025.
(7) Exceções: Índia (2022) e Rússia (2022).
(8) Exceções: Argentina (2022); Índia (2022) e Rússia (2022).
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

4.2.2. QUALIDADE DA INFRAESTRUTURA DE CONEXÃO DIGITAL

Em termos de qualidade da rede de conexão digital o Brasil se encontra no terço superior nos três indicadores considerados. A qualidade é medida por indicadores de velocidade de acesso e um indicador síntese de conectividade, disponibilizados na Tabela 23.

No quesito velocidade da banda larga, o Brasil se situa no terço superior dos 18 países, tanto com relação à banda larga fixa como móvel. Os indicadores de velocidade média do *Speedest Global Index* da Ookla Speedtest Intelligence revelam que a velocidade da banda larga móvel no Brasil só é inferior à da Coreia do Sul, China, Índia, Austrália e Canadá, entre os 18 países selecionados. Em banda

larga fixa, a velocidade é significativamente superior à da Índia e inferior à de cinco países: Chile, Tailândia, Espanha, China e Canadá.

Com média de velocidade de download de 165,59 Mbit/segundos em internet de banda fixa, o Brasil se situa na 24ª posição em 162 países da pesquisa do *Speedest Global Index* (julho, 2024). Em internet móvel (tablets e smartphones), a posição do Brasil é a 39ª, com média de velocidade de download de 68,72 Mbit/segundos.

Em banda larga móvel, o país líder, Coreia do Sul, tem uma velocidade média de 139,38 MBPs, praticamente o dobro da velocidade no Brasil. Em termo de banda larga fixa, o gap do Brasil para o líder – Chile, com 263,89 Mbps – é menor. A velocidade no Brasil corresponde a 63% da velocidade no Chile.

O fator infraestrutura do Índice de Conectividade Móvel da GSMA é composto por indicadores de cobertura da rede (média de coberturas 2G, 3G, 4G e 5G), desempenho da rede (velocidade e latência) e espectro (montante de bandas designadas aos operadores de rede móvel). Espanha e Tailândia estão empatados com o Brasil no terço superior. Também no terço-superior, mas acima do Brasil, têm-se Austrália, China, Canadá e Coreia do Sul.

Tabela 23
Qualidade da Infraestrutura de Conexão Digital
Países Selecionados

País	Velocidade média banda larga fixa ⁽¹⁾ junho de 2024 (mbps)	País	Velocidade média banda larga móvel ⁽¹⁾ junho de 2024 (mbps)	País	ICM - Infraestrutura ⁽²⁾ 2023 (índice)
Chile	264	Coreia do Sul	139	Austrália	93
Tailândia	232	China	123	China	92
Espanha	208	Índia	102	Canadá	89
China	208	Austrália	96	Coreia do Sul	88
Canadá	188	Canadá	78	Espanha	86
Brasil	166	Brasil	69	Brasil	86
Coreia do Sul	158	Tailândia	54	Tailândia	86
Peru	157	Polônia	54	Polônia	78
Polônia	155	África do Sul	52	Turquia	78
Colômbia	140	Espanha	49	Chile	76
Rússia	88	Turquia	43	África do Sul	73
Argentina	86	Chile	42	Peru	73
México	77	Argentina	33	Índia	71
Austrália	70	México	32	Indonésia	70
Índia	64	Indonésia	29	Rússia	69
África do Sul	47	Rússia	26	México	68
Turquia	43	Peru	21	Argentina	66
Indonésia	32	Colômbia	18	Colômbia	64

(1) Velocidade de download. Fonte: Ookla Speedtest Intelligence.
(2) Índice de Conectividade Móvel, grupo de infraestrutura. Índice composto de medidas de cobertura da rede, velocidade e disponibilidade de espectro em bandas. Fonte: GSMA Connected Society.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

4.2.3. SERVIÇOS TICS

A Tabela 24 reúne indicadores de serviços digitais, medindo o uso e a satisfação dos usuários. Na média, podemos supor que o Brasil está no terço-intermediário, mas seu desempenho não é uniforme nos quatro indicadores.

O Brasil está no terço superior em qualidade e satisfação com os serviços das operadoras de telecomunicações, tendo como base sondagens de opinião com os clientes. No entanto, o país está no terço-inferior no volume de transações de *E-commerce*. Em 2020 o país estava bem abaixo do valor meta para 2025 estabelecido pelo *Global Connectivity Index*, patrocinado pela Huawei (O indicador do Brasil é 1 e se já tivesse alcançado a meta o indicador seria 10). Em termos de *downloads* de aplicativos e serviços *E-governments*, o Brasil se encontra no terço-intermediário.

Tabela 24
Serviços TICS
Países Selecionados

País	Downloads de aplicativos ⁽¹⁾ 2020 (indicador p/ meta)	País	E-commerce ⁽²⁾ 2020 (indicador p/ meta)	País	Serviços E-Gov ⁽³⁾ 2020 (indicador p/ meta)	País	Serviços Telecom ⁽⁴⁾ 2020 (indicador p/ meta)
Austrália	5	China	9	Austrália	10	Brasil	9
Chile	5	Austrália	7	Coreia do Sul	10	Chile	9
75	5	Espanha	5	Canadá	9	China	9
África do Sul	4	Canadá	4	Espanha	9	Coreia do Sul	9
Argentina	4	Colômbia	4	Argentina	8	Turquia	9
Brasil	4	Coreia do Sul	4	Brasil	8	África do Sul	8
Canadá	4	Chile	3	Chile	8	Índia	8
Espanha	4	México	3	Polônia	8	Austrália	7
México	4	Argentina	2	Rússia	8	Canadá	7
Polônia	4	Polônia	2	Turquia	8	Colômbia	7
Rússia	4	Rússia	2	África do Sul	7	Peru	7
Colômbia	3	Tailândia	2	China	7	Rússia	7
Coreia do Sul	3	Turquia	2	Colômbia	7	Argentina	6
Peru	3	África do Sul	1	México	7	Espanha	6
Tailândia	3	Brasil	1	Peru	7	Indonésia	6
Turquia	3	Índia	1	Tailândia	7	Polônia	6
Índia	2	Indonésia	1	Índia	6	Tailândia	6
Indonésia	2	Peru	1	Indonésia	6	México	5

Fonte: Huawei Global Connectivity Index.
Nota: Os indicadores variam de 1 a 10 e quanto maior, mais próximo ele está da meta para 2025.
(1) Número de novos aplicativos baixado no ano, per capita.
(2) Valor total das transações de e-commerce, per capita.
(3) Sondagem de opinião da ONU sobre E-government.
(4) Sondagem de opinião sobre a qualidade dos serviços aos operadoras de telecom.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

4.2.4. AMBIENTE ECONÔMICO E INSTITUCIONAL

O ambiente econômico e institucional no Brasil é relativamente favorável, sobretudo em razão do tamanho do mercado para TICs no Brasil. Como exposto no Capítulo 2, a produção de TICs no Brasil se compara, proporcionalmente, à dos países desenvolvidos, sobretudo a de serviços.

A Tabela 25 apresenta três indicadores. No Mercado de TICs o Brasil está no terço-superior, ao lado da Austrália, Canadá, Argentina, África do Sul e Colômbia. No indicador que mede o investimento das empresas provedoras para telefonia móvel, armazenagem em nuvem e transmissão em alta velocidade de dados, o País está no terço-intermediário. O Brasil também está no terço-intermediário no quesito legislação sobre TICs, tendo como base a sondagem de opinião de líderes empresariais do Fórum Econômico Mundial.

Tabela 25

Ambiente econômico e institucional

Países Selecionados

País	Mercado de TICs ⁽¹⁾ 2020 (indicador p/ meta)	País	Investimento em Telecom ⁽²⁾ 2020 (indicador p/ meta)	País	Legislação de TICs ⁽³⁾ 2020 (indicador p/ meta)
Austrália	10	Indonésia	7	Canadá	8
Canadá	9	Tailândia	7	Chile	8
Brasil	8	Austrália	6	Coreia do Sul	8
Argentina	7	Espanha	6	África do Sul	7
África do Sul	6	Coreia do Sul	5	Austrália	7
Colômbia	6	China	4	China	7
Chile	5	África do Sul	3	Espanha	7
Coreia do Sul	5	Brasil	3	Índia	7
Espanha	5	Canadá	3	Brasil	6
Peru	5	Colômbia	3	Colômbia	6
México	4	Polônia	3	Indonésia	6
China	3	Rússia	3	México	6
Polônia	3	Argentina	2	Polônia	6
Rússia	3	Chile	2	Tailândia	6
Tailândia	3	Índia	2	Turquia	6
Turquia	3	México	2	Argentina	5
Índia	2	Peru	2	Peru	5
Indonésia	2	Turquia	2	Rússia	5

Fonte: Huawei. Global Connectivity Index.

Nota: Os indicadores variam de 1 a 10 e quanto maior, mais próximo ele está da meta para 2025.

(1) Total de dispêndio de uso final de produtos e serviços TIC dividido pelo PIB.

(2) Investimento em infraestrutura dos principais provedores voltados para telefonia móvel, armazenagem em nuvem e transmissão de dados em alta velocidade, nos últimos cinco anos, dividido pelo PIB.

(3) Sondagem de opinião do Fórum Econômico Mundial sobre o quão desenvolvida é a legislação sobre TICs no país.

Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

4.2.5. TECNOLOGIAS HABILITADORAS

A Tabela 26 apresenta os indicadores *Global Connectivity Index 2022* consolidados para as quatro tecnologias habilitadoras (banda larga, computação em nuvem, internet das coisas (IoT) e inteligência artificial (IA)). Segundo seus criadores, o nível de desenvolvimento e adoção de tais tecnologias determinam o estágio de inovação e o grau de produtividade e competitividade do país.

O Brasil está no terço-intermediário em duas dessas tecnologias: banda larga e computação em nuvem, em situação relativa pouco melhor na segunda. Em banda larga o Brasil está à frente de todos os demais países latino-americanos, à exceção do Chile. Também está à frente da Índia, da Indonésia e da África do Sul. Com relação à computação em nuvem, o país divide o sétimo lugar no ranking dos 18 países, junto com Colômbia, Índia e México. Acima do Brasil têm-se China, Canadá, Austrália, Chile, África do Sul e Coreia do Sul.

Nas tecnologias mais avançadas, internet das coisas (IoT) e inteligência artificial (IA) o Brasil se situa no terço inferior na comparação entre os 18 países selecionados.

Em IA, o Brasil está no 13º lugar, junto com México e Rússia. Todos os demais latino-americanos estão em melhor posição que a brasileira, no terço-intermediário expandido (porque nove países apresentam o mesmo indicador). Note-se que a diferença do indicador brasileira para esses nove é de apenas três pontos. Os líderes em IA são China, Austrália e Canadá.

Em IoT, o Brasil também está no 13º lugar, no terço inferior, junto com o Peru, acima de África do Sul, Indonésia, Turquia e Índia. Todos os demais países da América Latina estão acima do Brasil, sendo que o Chile se encontra no terço-superior. Os melhores desempenhos em IoT, entre os 18 países selecionados e de acordo com o *Global Connectivity Index 2022*, são Coreia do Sul, Austrália, Espanha, Canadá, Chile e China.

Tabela 26

As quatro tecnologias habilitadoras ⁽¹⁾

Países Selecionados

País	Banda Larga 2020 (indicador)	País	Computação em nuvem 2020 (indicador)	País	Inteligência artificial 2020 (indicador)	País	Internet das coisas 2020 (indicador)
Austrália	98	China	66	China	48	Coreia do Sul	66
Coreia do Sul	96	Austrália	54	Austrália	39	Austrália	57
Canadá	95	Canadá	54	Canadá	39	Espanha	54
China	84	Chile	51	Argentina	30	Canadá	48
Espanha	80	África do Sul	48	Chile	30	Chile	45
Rússia	72	Coreia do Sul	45	Colômbia	30	China	42
Chile	68	Brasil	42	Coreia do Sul	30	Argentina	33
Polônia	65	Colômbia	42	Espanha	30	Colômbia	33
Tailândia	60	Índia	42	Índia	30	México	33
Turquia	60	México	42	Peru	30	Polônia	33
Brasil	59	Argentina	39	Polônia	30	Rússia	33
Argentina	56	Espanha	39	Tailândia	30	Tailândia	33
México	53	Peru	39	Brasil	27	Brasil	30
Indonésia	48	Polônia	36	México	27	Peru	30
Peru	48	Rússia	36	Rússia	27	África do Sul	27
Colômbia	41	Tailândia	36	África do Sul	24	Indonésia	27
Índia	39	Turquia	36	Indonésia	24	Turquia	27
África do Sul	36	Indonésia	33	Turquia	24	Índia	21

Fonte: Huawei Global Connectivity Index.

(1) Quatro tecnologias habilitadoras fundamentais para a economia digital.

Os indicadores variam de 0 a 120 e quanto maior, melhor.

Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

4.2.6. TECNOLOGIAS DO FUTURO

O Network Readiness Index⁸¹ tem um pilar de tecnologia que apresenta alguns indicadores sobre acesso a tecnologias do futuro. A Tabela 27 apresenta esses indicadores e ajuda a ilustrar o desafio do Brasil na adoção de tecnologias de ponta.

O desempenho brasileiro está abaixo da média dos 18 países selecionados nos quatros indicadores. O Brasil está no terço-intermediário em adoção e investimento em tecnologias emergentes e no terço-inferior em densidade de robôs e dispêndio com softwares.

81 Fonte: Dutta e Larvin (2023).

Tabela 27

Acesso a tecnologias do Futuro

Países Selecionados

País	Adoção de tecnologias emergentes ⁽¹⁾ 2023 (Indicador)	País	Investimento em tecnologias emergentes ⁽²⁾ 2017-18 (Indicador)	País	Densidade de robôs ⁽³⁾ 2022 (robôs por 10 mil empr.)	País	Dispêndio com softwares ⁽⁴⁾ 2022 (% do PIB)
Austrália	98	China	66	China	48	Coreia do Sul	66
Coreia do Sul	96	Austrália	54	Austrália	39	Austrália	57
Canadá	95	Canadá	54	Canadá	39	Espanha	54
China	84	Chile	51	Argentina	30	Canadá	48
Espanha	80	África do Sul	48	Chile	30	Chile	45
Rússia	72	Coreia do Sul	45	Colômbia	30	China	42
Chile	68	Brasil	42	Coreia do Sul	30	Argentina	33
Polônia	65	Colômbia	42	Espanha	30	Colômbia	33
Tailândia	60	Índia	42	Índia	30	México	33
Turquia	60	México	42	Peru	30	Polônia	33
Brasil	59	Argentina	39	Polônia	30	Rússia	33
Argentina	56	Espanha	39	Tailândia	30	Tailândia	33
México	53	Peru	39	Brasil	27	Brasil	30
Indonésia	48	Polônia	36	México	27	Peru	30
Peru	48	Rússia	36	Rússia	27	África do Sul	27
Colômbia	41	Tailândia	36	África do Sul	24	Indonésia	27
Índia	39	Turquia	36	Indonésia	24	Turquia	27
África do Sul	36	Indonésia	33	Turquia	24	Índia	21

Fonte: Network Readiness Index.

(1) Resposta média da sondagem sobre a adoção de cinco tipos de tecnologias emergentes pelas empresas do país (WEF Executive Opinion Survey).

(2) Resposta média da sondagem sobre o quanto as empresas do país investem em tecnologias emergentes (World Economic Forum's Executive Opinion Survey).

(3) Número de robôs em operação por 10 mil empregados na indústria manufatureira (International Federation of Robotics).

(4) Valor total das compras ou aluguel de softwares, como percentagem do PIB.

Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

Os indicadores de adoção e investimento de tecnologias emergentes são baseados em sondagem de opinião do Fórum Econômico Mundial. No primeiro caso pergunta-se se as empresas do país adotam cinco tipos de tecnologias emergentes e como se comparam com o resto do mundo. Nesse indicador o Brasil é o 46º no ranking do NRI e o 11º entre os 18 países. No caso do investimento, a sondagem nos dá a percepção dos empresários sobre quanto as empresas do país investem nessas tecnologias e o Brasil cai para a 67ª posição no ranking global, mas divide a 7ª posição dos 18 com Colômbia, Índia e México.

No indicador Densidade de robôs – número de robôs em operação por 10 mil empregados na indústria de transformação –, o Brasil está mais bem posicionado no ranking de 134 países do NRI (44º lugar), mas pior na comparação entre os 18 países selecionados (13º junto com México e Rússia) e cai para o terço inferior.

Em termos de dispêndios em softwares como percentagem do PIB, ocorre movimento similar e o Brasil cai, no ranking dos 18, para a 13ª posição, agora junto com o Peru, enquanto se situa na 44ª posição no ranking global.

4.2.7. PRONTIDÃO PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (AIPI/IMF)

O FMI elabora o *AI Preparedness Index (AIPI)*⁸², que avalia o grau de preparação dos países para a inteligência artificial. Como apresentado na Tabela 28, o índice do Brasil 0,50), com base nos critérios utilizados, é superior ao da média das economias emergentes e da América Latina, mas no grupo dos 18 países selecionados se situa no terço inferior.

Tabela 28

Índice de Preparação para a Inteligência Artificial (AIPI)

Países Selecionados e regiões do mundo: 2023

País/região	AIPI	Componentes			
		Infraestrutura digital	Inovação e integração econômica	Capital humano e política trabalhista	Regulação e ética
Austrália	0,73	0,18	0,16	0,17	0,21
Coreia do Sul	0,73	0,18	0,18	0,16	0,20
Canadá	0,71	0,17	0,16	0,17	0,21
Espanha	0,65	0,17	0,16	0,15	0,17
China	0,64	0,19	0,15	0,15	0,15
Polônia	0,60	0,17	0,14	0,14	0,15
Chile	0,59	0,15	0,12	0,14	0,17
Rússia	0,56	0,16	0,12	0,16	0,12
Tailândia	0,54	0,14	0,12	0,14	0,13
Turquia	0,54	0,14	0,13	0,14	0,13
México	0,53	0,13	0,13	0,14	0,14
Indonésia	0,52	0,12	0,11	0,13	0,16
África do Sul	0,50	0,12	0,11	0,12	0,14
Brasil	0,50	0,14	0,11	0,12	0,14
Colômbia	0,49	0,12	0,10	0,13	0,14
Índia	0,49	0,11	0,11	0,12	0,15
Peru	0,49	0,11	0,12	0,12	0,13
Argentina	0,47	0,13	0,09	0,12	0,14
Ásia e Pacífico	0,52	0,13	0,12	0,13	0,14
Europa	0,63	0,16	0,15	0,15	0,17
América do Norte	0,74	0,18	0,17	0,18	0,21
África Subsaariana	0,34	0,06	0,09	0,09	0,09
América Latina e Caribe	0,43	0,10	0,10	0,12	0,12
Economias emergentes	0,46	0,11	0,11	0,13	0,12

Fonte: IMF. AI Preparedness Index. <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/AIPI>. Acessado em 29/8/24.

Nota: A gradação de cores se baseia nos valores dos indicadores. Para cada coluna, ela varia de verde (maior indicador), passando por amarelo, até vermelho (menor indicador).

82 IMF (2024) e Cazzaniga et al. (2024).

O Brasil está à frente da Colômbia, Índia, Peru e Argentina. Chile e México estão no terço intermediário, à frente do Brasil. Austrália e Coreia do Sul lideram o ranking dos 18 países com indicador de 0,73.

Entre as quatro dimensões do AIPI – Infraestrutura digital; Inovação e integração econômica; Capital humano e política trabalhista; e Regulação e ética –, o Brasil apresenta melhor desempenho em Infraestrutura digital. Com o nono lugar, junto com Tailândia e Turquia, o Brasil se situa no terço intermediário, acima do México, mas abaixo do Chile e da Rússia.

O pior desempenho brasileiro é na dimensão Capital humano e política trabalhista, na última posição do ranking dos 18 países, junto com África do Sul, Índia, Peru e Argentina.

4.2.8. ACESSIBILIDADE: O CUSTO DE ACESSO A SERVIÇOS E APARELHOS CELULARES

Possuir infraestrutura e tecnologia de acesso às redes digitais é necessário, mas não suficiente para que a sociedade aproveite os ganhos de produtividade das TICs. Outro fator é a acessibilidade, ou seja, o custo de acesso às tecnologias por parte dos indivíduos e empresas. Parte dos custos são afetadas por políticas públicas, como por exemplo a política comercial e industrial.

Como discutido anteriormente, tais políticas afetam os custos de acessos tanto de bens e serviços domésticos como importados. Considerando os tradicionais *trade off* em termos de benefícios e danos sobre a produtividade das políticas públicas, o importante é que o saldo final seja positivo para a produtividade.

A avaliação dos custos de acesso a serviços de transmissão de dados e voz e o custo de aparelhos celulares é baseado em dados coletados pela *Alliance for Affordable Internet*, *GSMA Intelligence*, *International Telecommunication Union* e Nukeni.

A Tabela 29 apresenta as posições no ranking de 173 países do Índice de Conectividade Móvel da GSMA para o fator Acessibilidade e suas três dimensões: Acessibilidade de dados, acessibilidade de aparelhos celulares e custo tributário.

Com a 67ª posição, o Brasil fica no terço intermediário entre os 18 países selecionados, no 12º lugar, logo abaixo da Índia. Entre os países da América Latina, o Brasil está acima de Peru, Colômbia e Argentina, mas abaixo de Chile e México, ainda que esses dois últimos também estejam no terço intermediário.

Os líderes em acessibilidade dos 18 países selecionados são Austrália, Canadá, China, Indonésia, Rússia e Polônia – países situados no terço superior.

Na comparação entre as três dimensões do fator Acessibilidade, o Brasil apresenta seu melhor desempenho em acessibilidade de aparelhos celulares.

res⁸³. Com a 38^a posição no ranking geral, o Brasil alcança o sexto lugar entre os 18 países selecionados, ou seja, se situa no terço superior. Acima do Brasil têm-se Austrália, Canadá, Rússia, Espanha e México. No entanto, é um resultado que deve ser avaliado tendo como referência as limitações de comparações internacionais de preços de celulares, como mencionado em parágrafos seguintes.

Tabela 29

Índice de Conectividade Móvel – Acessibilidade

Países Selecionados: Ranking 2023

País	Índice de Acessibilidade ⁽¹⁾	País	Acessibilidade de dados ⁽²⁾	País	Acessibilidade de Celulares ⁽³⁾	País	Tributação ⁽⁴⁾
Austrália	7	Turquia	5	Austrália	1	Austrália	1
Canadá	19	Polônia	31	Canadá	14	Canadá	1
China	27	Rússia	32	Rússia	35	Indonésia	1
Indonésia	28	Indonésia	35	Espanha	36	Tailândia	1
Rússia	30	Chile	36	México	37	China	30
Polônia	39	Austrália	37	Brasil	38	Coreia do Sul	37
Espanha	41	China	39	China	42	México	48
Chile	42	Espanha	46	Polônia	43	Peru	58
Coreia do Sul	49	Argentina	50	Chile	44	Rússia	68
México	52	Índia	51	Coreia do Sul	47	Espanha	88
Índia	64	Brasil	53	Indonésia	50	Colômbia	93
Brasil	67	Canadá	55	Índia	61	Chile	97
Tailândia	68	Tailândia	64	Turquia	77	Polônia	102
Peru	74	Peru	65	Colômbia	79	África do Sul	125
Colômbia	75	Coreia do Sul	78	África do Sul	83	Índia	131
Turquia	76	Colômbia	84	Peru	91	Brasil	158
África do Sul	90	México	93	Tailândia	105	Turquia	172
Argentina	124	África do Sul	96	Argentina	108	Argentina	172

Fonte: GSMA Connected Society.

(1) indicador composto de 40% do índice de acessibilidade de dados; 40% do índice de acessibilidade de celulares; e 20% do índice de tributação.

(2) indicador composto por quatro pacotes de dados móvel.

(3) indicador com base em celulares de entrada que permita acesso à internet. Dois indicadores: acessibilidade para média da população média e para os 40% mais pobres.

(4) indicador composto de três tipos de impostos: sobre dados móveis, aparelhos e impostos específicos sobre dados móveis.

Nota: A gradação de cores se baseia na posição do ranking. Para cada coluna, ela varia de verde (melhor posição, menor valor), passando por amarelo, até vermelho (pior posição, maior valor).

A Tabela 30 nos ajuda a compreender melhor como são realizadas as comparações de acesso a celulares. Ela apresenta os preços do smartphone desbloqueado mais barato disponível por uma operadora de celular que tenha pelo menos 20% do mercado. É importante ressaltar que não se comparam aparelhos idênticos, nem necessariamente similares em termos de características técnicas, e a participação do aparelho no mercado doméstico também não é considerada. No caso do Brasil, o aparelho selecionado foi o LG Optimus L1.

83 Vide GSMA Mobile Connectivity Index Methodology. O indicador é baseado em uma coleta de preços, junto às operadoras telefônicas, para o smartphones mais barato e com capacidade de acesso à internet (3G-4G). O foco da pesquisa é a avaliação da acessibilidade para quem não é conectado. Pode não refletir os aparelhos utilizados pela maior parte da população. O preço é comparado à renda per capita mensal do país.

No comparativo entre preços em dólares, o aparelho LG Optimus L1 no Brasil apresenta o segundo menor preço (US\$ 43,77) entre os países selecionados, acima apenas do preço do Itel A14 da Rússia (US\$ 30,25) e próximo do Tecno Pop 2X Air da África do Sul (US\$ 44,59). No entanto, no comparativo da acessibilidade – preço como percentual da renda média mensal –, o Brasil cai para o terço intermediário (6,99%), na oitava posição do ranking dos países selecionados, junto com México, Coreia do Sul, África do Sul e Peru.

Tabela 30

Preço e Acessibilidade de Smartphones ⁽¹⁾

Países selecionados ⁽²⁾: 2022

País	Operadora com o aparelho mais barato	Marca do aparelho	Modelo do aparelho ⁽³⁾	Preço em moeda local	Código da moeda local	Preço em dólares	Preço como percentual da renda média mensal
Austrália	Telstra	TELSTRA	Essential Smart 2.1	69	AUD	49,91	1,04
Canadá	Bell (BCE)	ZTE	Blade A3	105	CAD	82,90	1,95
Espanha	Vodafone	OPPO	A16S	71,64	EUR	80,36	3,36
Rússia	Beeline (VEON)	Itel	A14	2590	RUB	30,25	3,55
Chile	WOM (Novator)	ZTE	Blade A3	49200	CLP	60,75	5,00
Polônia	Orange	Alcatel	1B	312	PLN	75,73	5,69
México	Telcel (America Movil)	KODAK	Seren D40	999	MXN	48,68	6,11
Brasil	Vivo (Telefonica)	LG	Optimus L1 II	229	BRL	43,77	6,99
Coreia do Sul	LG Uplus	Xiaomi	Redmi Note 11 Pro	249700	KRW	207,31	7,45
África do Sul	Vodacom	Tecno	Pop 2X Air	679	ZAR	44,59	8,04
Peru	Movistar (Telefonica)	ZTE	Blade A3	199	PEN	52,28	9,91
Tailândia	TrueMove H (True Corporation)	Itel	A37	1990	THB	60,21	10,70
China	China Mobile	Redmi	Note 11	849	CNY	133,76	12,69
Colômbia	Claro (America Movil)	ZTE	Blade A31	249900	COP	64,53	13,41
Argentina	Movistar (Telefonica)	ALCATEL	1	13999	ARS	131,47	16,82
Turquia	Turk Telekom (Oger Telecom)	Reeder	P13	1599	TRY	114,81	22,97
Índia	Reliance Jio (Reliance Industries)	Itel	Itel A23	4999	INR	66,45	35,91

Fonte: Alliance for Affordable Internet (2022).
(1) Aparelhos mais baratos de cada mercado, comercializado por uma operadora com pelo menos 20% do mercado de telefonia celular.
(2) Não há dados para a Indonésia.
(3) Todos com sistema operacional Android.
Nota: A gradação de cores se baseia no preço. Para cada coluna, ela varia de verde (menor preço), passando por amarelo, até vermelho (maior preço).

Esse tipo de comparação não é trivial. Primeiro pela diferença entre os mercados e mecanismos de acesso. Por exemplo, no Brasil, o acesso ao celular é facilitado pela venda a prazo. Hoje em dia é possível comprar um aparelho e pagar em 20 parcelas. Isso aumenta o acesso a modelos mais caros e de melhor qualidade. Segundo, pela diferença entre os aparelhos. Um aparelho de entrada no Brasil pode ter qualidade inferior em comparação a um modelo equivalente em outro país da base de comparação, bem como pode não garantir acesso adequado ao mundo digital. A comparação internacional ideal deveria considerar aparelhos similares e que atendam a funções básicas de acessibilidade às ações digitais, permitindo que os usuários se integrem à sociedade digital. Além disso, esses dispositivos devem ser capazes de explorar todo o potencial para aumentar a produtividade e facilitar o acesso a serviços essenciais.

Por fim, a participação de mercado do aparelho deveria ser considerada. No caso do LG Optimus L1, ele não tem fatia elevada no mercado brasileiro. Para termos uma ideia, a LG, produtora do aparelho, respondia, em 2022, por 6,11% do mercado brasileiro, ocupando a quinta posição entre as principais fabricantes de celulares. Certamente, a participação do aparelho é ainda menor.

Como um esforço para minimizar tais problemas, a Box 7 apresenta uma comparação de modelos similares. Nesse caso, comparando os preços em dólares de aparelhos de alta qualidade, o Brasil aparece na penúltima posição em um grupo de 11 países⁸⁴.



Box 7

Comparações internacionais sobre o custo do aparelho celular

As comparações de preços de celulares neste trabalho utilizaram dados da GSMA Intelligence (Tabela 29) e da Alliance for Affordable Internet (Tabela 30), onde o Brasil aparece no terço superior ou intermediário dos 18 países. Em ambos os casos, o ranking é baseado na acessibilidade de um smartphone de entrada, o mais barato disponível no mercado doméstico, independente da marca e modelo.

Ainda que se utilizasse a mesma marca e modelo, a comparação internacional de preços enfrenta diversos obstáculos:

- a) **Variações de modelos:** especificações técnicas podem diferir entre países para o mesmo modelo.
- b) **Práticas de mercado:** diferenças na forma de comercialização (por exemplo, venda via operadoras. No Brasil, a venda por operadoras representa menos de 10%; no México e EUA é o principal canal. Essa prática pode implicar em diferenças expressivas de preços).
- c) **Dinâmica de mercado:** tamanho do mercado, nível de competição e políticas discricionárias de preços das empresas.
- d) **Fatores econômicos:** nível e oscilação da taxa de câmbio, custos de importação e distribuição e, aspectos regulatórios associados a tarifas de importação e tributos indiretos.

Tendo como referência estas restrições e as limitações, uma terceira comparação foi realizada com base no site de comparações internacionais japonês, Nukeni, para produtos da Apple.



84 Neste caso, só havia informações de preço para apenas 7 dos 18 países selecionados.

Este serviço atende a consumidores japoneses interessados em preços de celulares novos e usados e em adquirir smartphones com funcionalidades não disponíveis no mercado japonês. Embora os iPhones sejam produtos homogêneos, no Japão eles apresentam particularidades: obrigatoriedade de emitir som ao capturar fotos e ausência de modelos duais de SIM físico (disponíveis em Hong Kong). Estas diferenças criam incentivos para que certos consumidores busquem produtos internacionais, mesmo a preços superiores.

O Nukeni apresenta serviços que facilitam estas aquisições, contornando restrições de vendas diretas transfronteiriças adotadas pelas lojas da Apple e apresenta informações sobre preços internacionais de produtos Apple:

- a) Coleta anual de preços, coincidindo com o lançamento dos produtos
- b) Comparação de preços, de diferentes modelos e configurações, diretamente dos websites da Apple, em cerca de 36 países (número de países varia com o modelo), convertendo-os para o dólar.
- c) Inclui os tributos indiretos locais nos preços apresentados

A tabela abaixo apresenta uma comparação dos preços coletados pela Nukeni para o iPhone 15 (128GB), iPhone 16 (128 GB) e Iphone 16 (256GB) para um conjunto de países. Os preços dos diversos países são comparados aos preços dos EUA. A comparação considera preços da área com tributação mais elevada nos EUA, dada a variação entre estados (a média de *sales tax* de 10%, e há um caso extremo, Oregon, com alíquota de 0%).

Tabela 31
Comparação Internacional de Preços de Celulares Apple

Países Selecionados – Índice de preço relativo ao preço nos Estados Unidos, Base: Estados Unidos = 100.

País	Iphone 15 128 GB (lançamento 2023)	País	Iphone 16 128 GB (lançamento 2024)	País	Iphone 16 256 GB (lançamento 2024)
Tailândia	99	Tailândia	98	Tailândia	99
Estados Unidos	100	Vietnã	99	Estados Unidos	100
Vietnã	103	Estados Unidos	100	Vietnã	100
Índia	104	Índia	103	Índia	103
Suíça	107	Filipinas	103	Filipinas	103
Filipinas	109	Suíça	106	Suíça	106
Espanha	110	Chile	109	Chile	109
Chile	114	México	109	México	109
México	123	Espanha	112	Espanha	114
Brasil	160	Brasil	149	Brasil	146
Turquia	201	Turquia	206	Turquia	198

Fonte: Elaboração dos autores com base em dados e informações da Nukeni.
Nota: A gradação de cores se baseia no preço. Para cada coluna, ela varia de verde (menor preço), passando por amarelo, até vermelho (maior preço).



Das informações da Nukeni* e da análise de políticas locais é possível concluir:

O Brasil ocupa a penúltima posição no ranking dos menores preços para aquisição de um Iphone da Apple (de todos os países da base de dados da Nukeni), ficando à frente apenas da Turquia. A posição do Brasil se explica tanto pela elevada tributação indireta (PIS/COFINS, ICMS, IPI), quanto pelas tarifas de importação.

A Turquia lidera o ranking como o país mais caro para se comprar um Iphone, apesar de tarifas de importação reduzidas. Isso se deve à tributação indireta elevada; além do IVA, se aplica um imposto seletivo progressivo que varia de 25 a 50%, de acordo com o valor do produto.

Na Europa, a tributação indireta emerge como o principal fator nas diferenças de preços dos smartphones. A Suíça destaca-se no continente pela tributação mais reduzida e por preços mais baixos em comparação aos demais países europeus.

Chile e México apresentam preços similares ao padrão europeu. A Ásia concentra os países com preços mais competitivos, quando comparados aos EUA.

*Jun Saito, da Nukeni, esclareceu dúvidas sobre a base de dados.

Na dimensão acessibilidade de dados, ou seja, de planos de internet e celular, o Brasil está no terço intermediário no ranking dos 18 países selecionados. No mesmo terço têm-se China, Espanha, Argentina, Índia e Canadá. O Chile está no terço superior, junto com Turquia, Polônia, Rússia, Indonésia e Austrália.

Os dados da ITU (Tabela 31) permite visualizar, com mais precisão, a diferença de custos dos serviços de telefonia e dados móvel e fixo, como percentual da renda per capita de cada país. O “preço” no Brasil está abaixo do “preço” médio no mundo e nos países das Américas. No entanto está acima do “preço” médio na Europa.

Na comparação entre os 18 países selecionados, o “preço” no Brasil é inferior à média do grupo no pacote de banda larga fixa e nos pacotes de voz e dados para celulares tanto de alto consumo como de baixo consumo. O Brasil se encontra no terço intermediário nesses três indicadores. O Brasil também está no terço intermediário no pacote de banda larga móvel (apenas dados), mas o “preço” é superior ao “preço” médio dos 18 países. No caso do pacote de celular (voz e SMS) de baixo uso, o Brasil está no terço inferior.

O Chile tem “preços” menores que os brasileiros nos cinco tipos de pacotes, com exceção de celular voz e dados de alto consumo, onde os “preços” são iguais. México possui preços menores que os brasileiros em banda larga fixa e celular

(voz e SMS) de baixo uso. Argentina tem “preço” abaixo do brasileiro apenas em banda larga móvel (apenas dados) e Colômbia apenas em celular (voz e SMS) de baixo uso. Os “preços” do Peru estão acima dos praticados no Brasil nos cinco pacotes considerados.

O pior desempenho do Brasil é na dimensão tributação. O Brasil está na 158ª posição do ranking geral dessa dimensão, o que o coloca no antepenúltimo lugar entre os 18 países selecionados, acima da Argentina e Turquia e imediatamente abaixo da Índia. Chile, México e Colômbia estão no terço intermediário (Tabela 29). A elevada carga tributária indireta no Brasil tem um impacto significativo tanto nos preços dos serviços de telecomunicações quanto nos custos dos aparelhos celulares.

Tabela 32

Preços de planos de acesso a serviços de comunicação

18 Países Selecionados e regiões do mundo: % da renda per capita bruta, 2023

País	Plano móvel de apenas dados - banda larga ⁽¹⁾	País	Plano móvel de voz e dados - baixo consumo ⁽²⁾	País	Plano móvel de voz e dados - alto consumo ⁽³⁾	País	Plano móvel voz e SMS de pouco uso ⁽⁴⁾	País	Plano de internet fixa - banda larga ⁽⁵⁾
Espanha	0,21	Rússia	0,37	Austrália	0,42	Rússia	0,27	China	0,42
Indonésia	0,24	Austrália	0,42	Espanha	0,43	Canadá	0,30	Rússia	0,58
Austrália	0,35	Espanha	0,43	Polônia	0,46	China	0,30	Polônia	0,92
Rússia	0,38	Polônia	0,46	Rússia	0,62	Austrália	0,42	Coreia do Sul	0,99
China	0,42	Indonésia	0,56	Turquia	0,69	México	0,42	Canadá	1,05
Polônia	0,46	Chile	0,57	Coreia do Sul	0,76	Espanha	0,43	Austrália	1,12
Chile	0,47	China	0,58	Canadá	0,78	Polônia	0,46	Espanha	1,16
Coreia do Sul	0,47	Canadá	0,59	Brasil	0,81	Chile	0,57	Turquia	1,47
Argentina	0,68	Coreia do Sul	0,63	Chile	0,81	Coreia do Sul	0,59	México	1,92
Turquia	0,69	Turquia	0,68	Indonésia	0,85	Tailândia	0,60	Chile	2,18
Canadá	0,77	Tailândia	0,75	China	0,88	Turquia	0,68	Brasil	2,69
Brasil	0,81	Brasil	0,81	México	0,93	África do Sul	0,72	Índia	3,00
México	0,93	México	0,93	Índia	0,99	Colômbia	0,80	Tailândia	3,27
Índia	0,99	Índia	0,99	Peru	1,31	Brasil	0,81	Colômbia	3,36
Colômbia	1,24	Peru	1,31	Colômbia	1,33	Peru	0,92	Peru	3,75
Peru	1,31	Colômbia	1,33	Tailândia	2,03	Índia	0,99	Indonésia	4,86
Tailândia	1,31	África do Sul	1,48	Argentina	3,11	Indonésia	1,16	Argentina	5,18
África do Sul	1,65	Argentina	2,39	África do Sul	3,26	Argentina	2,39	África do Sul	25,80
Europa	0,51	Europa	0,56	Europa	0,71	Europa	0,51	Europa	1,28
Américas	2,43	Américas	3,31	Américas	3,91	Américas	2,79	Américas	5,13
Mundo	1,25	Mundo	2,02	Mundo	2,86	Mundo	1,06	Mundo	2,98
Média dos 18	0,74	Média dos 18	0,85	Média dos 18	1,14	Média dos 18	0,71	Média dos 18	3,54

Fonte: ITU. Global Connectivity Index. ITU Data HUB. Acesso em 27/8/2024. <https://datahub.itu.int/data/?e=701&c=>.
(1) Plano de entrada de banda larga móvel (apenas dados) de pelo menos 2GB de dados mensais usando pelo menos 3G.
(2) Plano de voz e dados com pelo menos 70 min de voz, 20 SMSs e 500 MB de dados por mês.
(3) Plano de voz e dados com pelo menos 140 min de voz, 70 SMSs e 2 GB de dados por mês.
(4) Plano de celular (voz e SMS) com 70 min de voz e 20SMSs por mês.
(5) Plano de entrada de banda larga fixa: plano mais barato provendo pelo menos 5GB ao mês de alta velocidade (256Kbits/s ou maior) do operador com a maior margem de mercado.
Nota: A gradação de cores se baseia no preço. Para cada coluna, ela varia de verde (menor preço), passando por amarelo, até vermelho (maior preço).

4.3. Como o Brasil tem evoluído?

Considerando que as tecnologias digitais têm apresentado uma taxa elevada de evolução tecnológica, **a velocidade de convergência do Brasil com os países desenvolvidos é crítica.**

Com base no Índice de Conectividade Móvel do GSMA, verifica-se que **o Brasil apresentou um avanço significativo nos últimos anos, sobretudo em termos de infraestrutura.**

No período 2013-2022, o Brasil foi um dos seis países, entre os 18 países selecionados, com maior taxa de crescimento do Índice de Conectividade Móvel (Tabela 33). Com um crescimento de 36,6% do indicador, o Brasil subiu da 11ª para a 9ª posição no ranking dos 18 países.

Com desempenho superior ao brasileiro têm-se Indonésia, Índia, Turquia e México. Todos abaixo do Brasil no ranking de 2023. Chama atenção a taxa de crescimento da Índia e Indonésia, acima de 60%. A Índia, no entanto, permaneceu na última posição no ranking dos 18 países. A Indonésia subiu da penúltima para a 13ª posição, ainda situando-se no terço inferior.

Tabela 33

Evolução do Índice de Conectividade Móvel – Geral

Países selecionados

Países	Score		Taxa de Variação (%)	Ranking dos 18		Variação ranking (unidades)
	2014	2023		2014	2023	
Indonésia	43,6	72,0	65,2	17	13	4
Índia	41,4	66,5	60,5	18	18	0
Turquia	52,1	77,3	48,3	16	10	6
México	54,4	75,6	39,0	15	12	3
Brasil	59,0	80,6	36,6	11	9	2
China	64,8	85,2	31,5	8	5	3
Peru	56,0	71,8	28,2	13	14	-1
Tailândia	61,1	76,0	24,3	9	11	-2
Argentina	54,8	68,0	24,0	14	17	-3
África do Sul	56,2	69,5	23,8	12	16	-4
Chile	65,7	80,6	22,6	7	8	-1
Rússia	67,0	80,9	20,7	6	7	-1
Polônia	67,6	81,6	20,7	5	6	-1
Canadá	73,5	88,6	20,6	3	2	1
Colômbia	59,4	71,2	19,8	10	15	-5
Coreia do Sual	72,8	86,6	18,9	4	4	0
Espanha	75,3	87,0	15,6	2	3	-1
Austrália	83,8	92,9	10,8	1	1	0

Fonte: elaborado pelos autores com base em dados do GSMA Connected Society.

Nota: A gradação de cores se baseia na variação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior variação), passando por amarelo, até vermelho (menor variação).

O Índice de Conectividade Móvel é composto por quatro fatores facilitadores: Infraestrutura; Acessibilidade; Prontidão do Consumidor; e Conteúdo e Serviços. O desempenho brasileiro foi melhor no fator infraestrutura.

O fator infraestrutura é composto por indicadores de cobertura da rede (média de coberturas 2G, 3G, 4G e 5G), desempenho da rede (velocidade e latência) e espectro (montante de bandas designadas aos operadores de rede móvel).

O desempenho brasileiro entre 2014 e 2023 no indicador de infraestrutura foi o terceiro melhor, com um crescimento de 106%. Como consequência o Brasil subiu da 11ª posição (terço intermediário) para a 6ª posição (terço superior) no ranking entre os 18 países selecionados (Tabela 34). O Brasil ultrapassou a África do Sul, o Chile, a Rússia, a Tailândia e a Polônia, a quem substituiu no terzo superior do fator infraestrutura.

Tabela 34

Evolução do Índice de Conectividade Móvel – Infraestrutura

Países selecionados

Países	Escore			Ranking		
	2014	2023	Variação (%)	2014	2023	Variação (un.)
Índia	28,5	71,3	150,3	18	13	5
Indonésia	29,7	69,8	135,2	17	14	3
Brasil	41,7	86,0	106,1	11	6	5
Peru	35,3	72,5	105,5	15	12	3
Turquia	38,4	77,5	102,1	13	9	4
México	35,8	68,3	90,7	14	16	-2
Argentina	35,1	66,2	88,5	16	17	-1
China	53,2	92,1	73,2	6	2	4
Tailândia	51,6	85,7	66,2	7	7	0
Chile	46,0	76,0	65,1	9	10	-1
África do Sul	45,4	72,9	60,5	10	11	-1
Colômbia	41,3	63,9	54,6	12	18	-6
Canadá	59,9	89,1	48,5	3	3	0
Espanha	59,0	86,1	46,0	4	5	-1
Polônia	54,8	78,2	42,6	5	8	-3
Rússia	50,1	69,0	37,9	8	15	-7
Coreia do Sul	66,1	88,1	33,2	2	4	-2
Austrália	72,4	93,1	28,6	1	1	0

Fonte: elaborado pelos autores com base em dados do GSMA Connected Society.
Nota: A gradação de cores se baseia na variação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior variação), passando por amarelo, até vermelho (menor variação).

O desempenho do Brasil só foi inferior que o da Índia e Indonésia. Com uma taxa de crescimento de 150%, a Índia conseguiu sair da última posição para a 13ª entre 2014 e 2023. No mesmo período, a Indonésia registrou um crescimento de 135% no indicador de infraestrutura, passando da penúltima para a 14ª posição no ranking.

Peru, Turquia e México, completam o terzo superior em termos de taxa de crescimento do indicador de infraestrutura. Junto com Argentina, na 13ª posição no

ranking de taxa de crescimento, tem-se a lista dos países com crescimento acima da média dos 18 países (74%). Esses são os principais concorrentes do Brasil na busca pela melhoria das condições de acesso às TICs.

Cabe ressaltar o desempenho da China, único país situado no terço superior do indicador infraestrutura, em 2014, e não situado no terço inferior de desempenho entre 2014 e 2023. Com uma taxa de crescimento de 73%, quase que igual à média, a China elevou sua posição no ranking de infraestrutura de 6ª para 2ª.

A Tabela 35 apresenta a evolução do fator acessibilidade do Índice de Conectividade Móvel entre 2013 e 2024. O Brasil tem a quarta maior taxa de crescimento do indicador (25,7%), abaixo da Indonésia (73,3%), Índia (52,5%) e Turquia (27,7%). Com isso, o país passou da 14ª posição (terço inferior) em 2013 para a 12ª posição (terço superior) em 2023.

Tabela 35

Evolução do Índice de Conectividade Móvel – Acessibilidade

Países selecionados

Países	Escore			Ranking		
	2014	2023	Variação (%)	2014	2023	Variação (un.)
Indonésia	47,7	82,7	73,3	17	4	13
Índia	45,0	68,6	52,5	18	11	7
Turquia	50,0	63,8	27,7	15	16	-1
Brasil	54,0	67,9	25,7	14	12	2
México	60,6	73,8	21,7	12	10	2
Polônia	70,1	79,6	13,5	8	6	2
China	74,0	83,3	12,6	6	3	3
Coreia do Sul	68,8	75,4	9,7	9	9	0
Colômbia	58,3	63,9	9,5	13	15	-2
Rússia	75,6	82,2	8,6	5	5	0
Chile	73,7	78,5	6,6	7	8	-1
Canadá	81,9	86,0	5,0	3	2	1
Argentina	48,2	48,0	-0,4	16	18	-2
Austrália	92,1	90,7	-1,5	1	1	0
Tailândia	68,2	65,9	-3,4	10	13	-3
Espanha	82,9	79,2	-4,4	2	7	-5
África do Sul	64,6	58,3	-9,7	11	17	-6
Peru	77,9	64,3	-17,4	4	14	-10

Fonte: elaborado pelos autores com base em dados do GSMA Connected Society.
Nota: A gradação de cores se baseia na variação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior variação), passando por amarelo, até vermelho (menor variação).

Em termos de melhoria na acessibilidade, completam o terço superior o México (21,7%) e a Polônia (13,5%). Todos esses seis países registraram taxas de crescimento acima da média (12,8%).

O elevado desempenho da Indonésia a levou da penúltima posição em 2014 para a quarta posição em 2023. A Índia também apresentou um crescimento sig-

nificativo no ranking dos 18 países. Passou da última posição em 2013 para a 11ª posição em 2024.

Note-se que, assim como no caso da infraestrutura (Tabela 34), Indonésia, Índia, Turquia e México se apresentam como os principais concorrentes do Brasil na corrida para alcançar os países desenvolvidos.

4.4. O uso de TICs nas operações das empresas

O uso das TICs tem impacto sobre a produtividade ao concorrer para automatizar processos, reduzir defeitos de fabricação, eliminar estoques desnecessários, antecipar necessidades de manutenção, acessar o mercado consumidor e articular decisões de produção com fornecedores e consumidores. Preços elevados de TICs podem reduzir a demanda e o acesso para as indústrias que utilizem estas tecnologias como insumos.

Estudo da OECD⁸⁵ apresenta algumas evidências sobre o baixo uso de TICs pelas empresas brasileiras em suas operações de comércio exterior:

- a) As importações brasileiras de bens ITA são menores que a média mundial.
- b) O uso de insumos de TICs é baixo quando comparado à média da OECD, equivalente ao México, e superior à Turquia e Índia.
- c) O uso de insumos TICs nas exportações de bens não TICs é bem abaixo da média da OECD, mas é influenciado pela composição das exportações brasileiras, muito dependente de recursos naturais; no caso de bens TICs, o padrão se repete em relação à OECD e ao México.
- d) O uso de insumos TICs nas exportações de manufaturas é menor que a média da OECD, mas acima do México e no mesmo nível da Irlanda.
- e) O peso das importações de TICs é elevado—9% das importações— mas as exportações destes bens são apenas 0,04% das exportações totais do Brasil.
- f) O uso de insumos TICs nas exportações brasileiras de serviços é maior que a média da OECD.
- g) As exportações de serviços de TICs evoluem de 1,88% das exportações em 2010 para 8,64% em 2018. O maior mercado é os EUA (39%), seguido do Chile (18%), Canadá (17%) e Irlanda (4%).

Estas informações permitem três conclusões principais: o uso ainda reduzido de TICs nas exportações brasileiras de bens; a baixa competitividade do setor

85 OECD (2022)

produtor de TICs medido pelo desempenho exportador; e o aumento da participação das exportações de serviços em geral, mas sobretudo em serviços TICs.

A capacidade de as empresas terem acesso a tecnologias e infraestrutura digital a preços competitivos é uma condição para a maior inserção internacional.

Esta condição dependerá do acesso, com preços competitivos, a *hardwares* (fibra ótica, cabos, roteadores, computadores, *smartphones*...), de serviços de *software* em geral, de serviços de telecomunicações (computação em nuvem, armazenamento remoto, comunicação e soluções de software). Também serão relevantes as decisões regulatórias de agências reguladoras e de instituições que afetam a competição, a interoperabilidade, o acesso a *data*, transparência e a qualidade e segurança jurídica do ambiente de negócios.

5. Conclusões e recomendações

A indústria de TICs no Brasil é uma indústria com elevado coeficiente de penetração das importações, mas ancorada em um sistema de incentivos à localização geográfica e à produção local com fortes efeitos sobre a produtividade.

A lógica das políticas que apoiam o setor é marcada por instrumentos que procuram atender a três objetivos: proteger a indústria da importação de bens finais, promover a produção na ZFM e manter a competitividade das demais regiões do país em relação à ZFM. A política é baseada em:

- a) Tarifas elevadas (média de 8,2%), sobretudo para bens finais (média de 10,2%).
- b) Um modelo de montagem de bens finais, baseado na importação de partes e componentes para montagem interna e atendimento ao mercado doméstico.
- c) Tarifas mais reduzidas para componentes (média de 4,3%) e acesso a Ex-tarifários.
- d) Política de incentivos fiscais específica para a ZFM
- e) Uma política com características comuns ancorada em conteúdo local (Processos Produtivos Básicos) e benefício fiscal (créditos financeiros) associados a gastos em P&D.

A resultante é uma indústria manufatureira de TICs protegida da competição internacional e, conseqüentemente, com baixa competitividade, ou seja, que não consegue competir internacionalmente e, como consequência, praticamente não exporta.

O coeficiente de exportação da indústria de Computadores e equipamentos periféricos é de apenas 2%. Em Telecomunicações, 4,2%, e em eletrônicos de consu-

mo, 4,5% e em componentes eletrônicos, 9,8%. Um resultado bem mais baixo que a média da indústria de transformação (18,3%)⁸⁶.

Considerando a importância das TICs para o aumento da produtividade da economia como um todo, o resultado é a conhecida dificuldade, sobretudo da indústria de transformação brasileira, em se tornar competitiva mundialmente.

É essencial, para o crescimento do Brasil, que tanto as empresas, como o governo e a população tenham acesso facilitado e a custos razoáveis às TICs, sobretudo às mais avançadas produzidas no resto do mundo.

O setor de TICs não se limita a *hardwares*, mas engloba também um segmento crescente de *softwares* e soluções digitais. Uma estratégia abrangente para o setor deve considerar ambos os aspectos, indo além das questões tarifárias. Políticas setoriais, regionais, regulatórias e de formação de recursos humanos têm impacto significativo na inserção internacional do setor e no acesso a tecnologias avançadas.

Dado a institucionalização da política da ZFM na Constituição Federal e o papel crítico das empresas multinacionais nesta indústria, movimentos de atenuação das distorções exigem mudanças de políticas em várias áreas, em especial de comércio exterior, um horizonte de investimentos para a ZFM e coordenação com a estratégia das empresas multinacionais.

A recente assinatura do Acordo entre o Mercosul e a União Europeia é um passo importante para facilitar o acesso a tecnologias incorporadas em produtos importados. No entanto, no que concerne às TICs, sua efetividade é baixa considerando que a grande maioria das manufaturas TICs são produzidas no Leste e Sudoeste Asiático⁸⁷.

Ademais, como usual nesses tipos de acordos, a desgravação tarifária ocorre de maneira gradual e a necessidade de se facilitar o acesso a TICs é imediato, considerando sua importância para o aumento da produtividade e, conseqüentemente, da competitividade da economia brasileira.

Em suma, faz-se necessário ações e políticas que facilitem e reduzam o custo de acesso a TICs no mercado internacional. Destacamos as questões abaixo:

1. Política Tarifária

- a) Avaliar oportunidade de assinatura do *Information Technology Agreement* (ITA) vis-à-vis um programa de redução unilateral.
- b) Redução das tarifas de importação: definir o papel da redução de manufaturas TICs em uma política de redução geral das tarifas de importação.

86 Tabela 9, p. 187.

87 Tabela 1, p. 177 e Tabela 2, p. 177.

2. Aprimoramento do Regime Ex-tarifário

- a) Estabelecer critérios objetivos de avaliação.
- b) Reduzir a burocracia.
- c) Reconhecer critérios associados à produtividade.
- d) Reavaliar o papel do Ex-tarifário em uma reforma tarifária mais ampla.

3. Tributação de Serviços e Intangíveis

- a) Ampliar acordos de bitributação.
- b) Desenvolver uma agenda para reduzir a tributação sobre serviços importados (eg. CIDE) e adaptar o regime tributário ao comércio de intangíveis.

4. Restrições ao Comércio de Serviços

- a) Realizar *benchmarking* do *Services Trade Restrictiveness Index* (STRI) para identificar reformas de alto impacto.
- b) Focar na redução de custos regulatórios para empresas que oferecem serviços transfronteiriços.

5. Avaliação de Políticas Setoriais

- a) Estimular avaliações independentes da política de informática e do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS). A LDO estabelece que a avaliação deva ser realizada a cada cinco anos.

6. Infraestrutura Digital

- a) Garantir os compromissos voltados para a difusão da banda larga fixa e das conexões 5G.
- b) Promover a competitividade dos data centers, garantindo acesso a tecnologias modernas a preços competitivos.

7. Certificação e Homologação

- a) Atualizar as faixas de produtos elegíveis para homologações estrangeiras.
- b) Simplificar regras sobre frequência de renovações.

8. Procedimentos Aduaneiros e Regulatórios

- a) Simplificar procedimentos aduaneiros.
- b) Aprimorar o tratamento tributário de importações temporárias.
- c) Revisar regras da Anatel aplicadas a importações.

9. Qualidade Regulatória

- a) Garantir a qualidade regulatória em Telecomunicações e fortalecer a agência reguladora.
- b) Desenvolver políticas adequadas para segurança e localização de dados estimuladoras da inovação.
- c) Estabelecer marco regulatório para Inteligência Artificial compatível com a segurança para investir e inovar.

10. Políticas de Trabalho e Migração

- a) Implementar políticas que facilitem a mobilidade de profissionais.
- b) Criar condições favoráveis para contratação à distância.



Apêndice

Relação dos entrevistados

1. Afonso Nina | BRASSCOM
2. Alena Profit | AWS
3. Andriei Gutierrez | Kyndril/ABRES
4. Antônio Eduardo Pimentel Rodrigues | BRQ
5. Artur Coimbra de Oliveira | Conselheiro da Anatel
6. Carlos Alberto Cidade | JBS
7. Carlos Ohde | FIT Instituto de Tecnologia
8. Carlos Pacheco | FAPESP
9. Claudia Silveira | ArcelorMittal
10. Claudio Sá | professor e consultor em comércio exterior
11. Daniel Godinho | WEG
12. Eduardo Levy | OI
13. Gilberto Borça Jr. | BNDES
14. Gustavo Coutinho | ArcelorMital
15. Gustavo Vinhaes Pimenta | Casas Bahia
16. João Oliveira | Scenario Automation
17. João Pedro Flecha de Lima | Atento
18. Jorge Funaro | FLEX
19. José Augusto de Castro | AEB
20. José Borges Frias Júnior | SIEMENS (digital industries)
21. José Goutier Rodrigues | POSITIVO
22. Ketty Lins | P&D Brasil
23. Marília Soubhia | Klabin
24. Mário Sérgio Carraro | CNI
25. Nélia Quaresma | Quaresma Soluções, consultoria de comércio exterior
26. Patrícia Tecles | pesquisadora (tese de doutorado sobre bens de capital)
27. Pedro Alem | IBP
28. Priscila Cambra | BRQ
29. Priscila Mota Nepomuceno | SIEMENS (tributação)
30. Regiane Joazeiro | SIEMENS (comércio exterior)
31. Rosilda Prates | P&D Brasil
32. Telmo Ghiorzi | ABESPETRO

Referências

ABIPTI – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO; DELOITTE. Impacto de Institutos de Ciência e Tecnologia Privados no Brasil: Relatório de Mercado. ABPTI: maio de 2021.

ABGI. **Lei de Informática – Boas Práticas e Recomendações de Investimento**. 21 de setembro de 2023. <https://abgi-brasil.com/invista-em-startups-ou-empresas-de-tecnologia-usando-os-investimentos-obrigatorios-da-lei-da-informatica/>

ALLIANCE FOR AFFORDABLE INTERNET (2022). 2022 prices and affordability of smartphones and feature phones by country [database]. Retrieved from <https://a4ai.org/research/device-pricing-2022/>. Acesso em 21/11/2024.

ARAÚJO JR., J.T. PPB como instrumento de Política Industrial: uma avaliação preliminar. **Breves Cindes** nº 83. Rio de Janeiro: Cindes, março de 2014.

_____. Progresso Técnico e Política Industrial: o caso dos painéis de LCD. **Breves Cindes** nº 96. Rio de Janeiro: Cindes, novembro de 2016. https://cindesbrasil.org/wp-content/uploads/2022/05/breves96_progresso_tecnico_e_politica_industrial.pdf

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Entenda como vai funcionar a margem de preferência em compras públicas. 25 de janeiro de 2024a. <https://www.gov.br/gestao/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/entenda-como-vai-funcionar-a-margem-de-preferencia-em-compras-publicas>

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Consulta Pública Nº 15, SEI, 6 de junho de 2024b. <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/processo-produtivo-basico-ppb/consultas-publicas-de-ppb-1/arquivos/2024/cp15.pdf>

BRASSCOM - Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais. **Fomento à prototipação de Internet das Coisas: Propostas para acelerar o ecossistema de Internet das Coisas**. Posicionamento Brasscom. São Paulo: Brasscom, novembro de 2015. <https://pt.slideshare.net/slideshow/posicionamento-brasscom-fomento-prototipao-de-internet-das-coisas/62240158>

_____. **Plano Brasil Digital 2030+: As tecnologias digitais impulsionando o crescimento sustentável e a inclusão social.** Brasília: Brasscom. Abril 2024a.

_____. **Atração de Investimentos em Data Center no Brasil.** Plano Brasil Digital 2030+. Brasília: Brasscom, 2024b. (Apresentação).

BRUER, A.; BRAKE, D. Mapping the International 5G Standards Landscape and How It Impacts U.S. Strategy and Policy. ITIF – Information Technology & Innovation Foundation. Nov 2021. <https://www2.itif.org/2021-5g-standards.pdf>

CARNEIRO, C. J. M. **Os impactos nos indicadores industriais de produção, vendas, faturamento e mão de obra a partir das alterações no processo produtivo básico: o caso terminal portátil de telefonia celular na ZFM, período 2014 a 2018.** Dissertação de Mestrado. Manaus: Universidade Federal do Amazonas - UFAM, 2020

CAZZANIGA *et al.* *Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work.* **IMF Staff Discussion Note SDN2024/001**, International Monetary Fund, Washington, DC. 2024

CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil.** Volume 1. Anais do seminário Resultados da PD&I no setor brasileiro de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Brasília, DF: CGEE, 2020a.

_____. **Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil.** Volume 2. Contribuições ao aprimoramento da política para o setor de TIC no Brasil. Brasília, DF: CGEE, 2020b.

CNI- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Comparação internacional da tributação nas importações de serviços.** Brasília: CNI, 2016

_____. **Competitividade das exportações industriais: proposta de regime para as importações e aquisições de serviços.** Brasília: CNI, 2020

_____. Diversificação setorial da Indústria se reduz com crescimento dos setores tradicionais. **Nota Econômica** Nº 20. Brasília: CNI, 2021.

_____. Indústria 4.0: Cinco anos depois **Sondagem Especial.** Ano 21, nº 83. Brasília: CNI, 2022a.

_____. **Competitividade Brasil 2021-2022**. Brasília: CNI, 2022b.

CNI- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA; FUNCEX – FUNDAÇÃO CENTRO DE ESTUDOS DE COMÉRCIO EXTERIOR. Coeficientes de Abertura Comercial. Dados setoriais. <https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/coeficientes-de-abertura-comercial/>

CONEXIS. Propostas para um Brasil + Digital: Carta do setor de telecomunicações aos presidentiáveis. CONEXIS Brasil Digital. 2022. <https://conexis.org.br/posicionamentos/carta-aos-presidenciaveis/>

DEDRICK, J.; KRAEMER, K.L.; SHIH, E. Information Technology and Productivity in Developed and Developing Countries. **Journal of Management Information Systems**, 30(1), 97–122. 2013. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222300103>.

DUTTA, S.; LANVIN, B. **Trust in a Network Society: A crisis of the digital age? Network Readiness Index**, 2023. Portulans Institute and Saïd Business School, University of Oxford. 2023. <https://networkreadinessindex.org/>

EUROSTAT. ICT sector - value added, employment and R&D. Statistics Explained. 23 de abril de 2024. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_sector_-_value_added,_employment_and_R%26D

_____. Eurostat Data Browser. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/all_themes

FERNANDES, J.A.C. *Indústria: transformação digital, descarbonização e integração econômica*. **Textos Cindes** Nº 49. Rio de Janeiro: CINDES. Dezembro de 2021

FERNANDES, J.A.C.; FONSECA, R. Acesso a Bens de Capital e as Políticas Comercial e Industrial no Brasil em GLEIZER, D.L. (Coord). **Integração Comercial Internacional do Brasil**. São Paulo: CDPP – CENTRO DE DEBATES DE POLÍTICAS PÚBLICAS. 2025.

GIOVANINI, A.; PEREIRA, W. M.; SAATH, K. C. de O. Contribuição dos serviços intermediários na produção de bens de capital. **Nova Economia**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 203–230, 2020. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/4572>.

GOLDBERG, P.K. et al. Industrial Policy in the Global Semiconductor Sector. **NBER Working Paper Series** 32651. Cambridge: National Bureau of Economic Research - NBER. Aug 2024. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w32651/w32651.pdf

GSMA. GSMA Mobile Connectivity Index. 2024 <https://www.mobileconnectivityindex.com/index.html>

HUAWEI. **Global Connectivity Index 2020: Shaping the New Normal with Intelligent Connectivity** - Mapping your transformation into a digital economy with GCI 2020. <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/> acessado em 27/8/24.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Contas Nacionais Trimestrais, PIA, Contas Nacionais.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUNDO. AI Preparedness Index (AIPI). <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/AIPI> Acesso em outubro de 2024.

ITC – International Trade Centre. Trade Map <https://www.trademap.org/>

ITU - International Telecommunication Union. **The Global Connectivity Report 2022**. Geneva. 2022.

LEE, H. The US–China ‘standard-off’ over technology. EastAsiaForum. 2 de setembro de 2022. <https://eastasiaforum.org/2022/09/02/the-us-china-standard-off-over-technology/>

LIAO, H. et al. 2016. [ICT as a general-purpose technology: The productivity of ICT in the United States revisited](#). **Information Economics and Policy**, Elsevier, vol. 36(C), pages 10-25. 2016.

MILLER, C. **Chip War: the fight for the world’s most critical technology**. Scribner, 2022.

MUN, J.; YUN, E.; CHOI, H. A Study of Linkage Effects and Environmental Impacts on Information and Communications Technology Industry between South Korea and USA: 2006–2015. **Process Design and Sustainable Development**, 9 (6), 1043. 2021. <https://doi.org/10.3390/pr9061043>

HO, M.S.; NOMURA, K.; SAMUELS, J. (2024). Growing adoption rates of ICT have counterbalanced the productivity slowdown in advanced economies. VoxEU Column. 11 de junho de 2024. <https://cepr.org/voxeu/columns/growing-adoption-rates-ict-have-counterbalanced-productivity-slowdown-advanced>

KANNEBLEY Jr., S.; PORTO, G. Incentivos Fiscais à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Brasil: uma avaliação de políticas. **Documento para Discussão IDB-DP-236**. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, setembro 2012. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3512888/mod_resource/content/2/BID%20incentivos%20fiscais%20no%20Brasil.pdf

OOKLA. Speedtest Global Index: Ranking mobile and fixed broadband speeds from around the world on a monthly basis. 2024. <https://www.speedtest.net/global-index>
Acessado em

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. **OECD Guide to Measuring the Information Society 2011**, OECD. 2011. Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/10.1787/9789264113541-en>

_____. **OECD Telecommunication and Broadcasting Review of Brazil 2020**, OECD Publishing, Paris, 2020a. <https://doi.org/10.1787/30ab8568-en>

_____. **Going Digital in Brazil**, OECD Reviews of Digital Transformation, OECD Publishing, Paris, 2020b. <https://doi.org/10.1787/e9bf7f8a-en>

_____. **Digital Trade Review of Brazil**, OECD Publishing, Paris, 2022. <https://doi.org/10.1787/0b046dfe-en>

_____. **OECD Services Trade Restrictiveness Index: Policy Trends up to 2024**, OECD Publishing, Paris, 2024a. <https://doi.org/10.1787/b9e5c870-en>

_____. OECD Services Trade Restrictiveness Index (STRI). Computer Services 2023. 2024b. <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/services-trade-restrictiveness-index/oecd-stri-sector-note-cs.pdf>

_____. **OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier**, OECD Publishing, Paris, 2024c. <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en>

SCHUTZE, A.; HOLZ, R.; ASSUNÇÃO, J. Aprimorando a Zona Franca de Manaus: Lições da Experiência Internacional. Climate Policy Initiative, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio). 2021 <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/05/AMZ2030-Aprimorando-a-Zona-Franca-de-Manaus.pdf>

SOUZA, P.D. Como sua empresa pode maximizar os ganhos com os incentivos da Lei de Informática. BRISA. (Blog). 15 de maio de 2024. <https://brisabr.com.br/maximizando-beneficios-lei-informatica-brisa/>

STURGEON, T. *et al.* **A Indústria Brasileira e as Cadeias Globais de Valor: uma análise com base nas indústrias aeronáutica, de eletrônicos e de dispositivos médicos.** Rio de Janeiro: Campus, 2014.

TIGRE, P.B. Onde o Brasil pode ser competitivo? Viabilidade técnica e econômica da produção de TIC. In CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Lei de Informática: resultados, desafios e oportunidades para o setor de TIC no Brasil.** Volume 2. Contribuições ao aprimoramento da política para o setor de TIC no Brasil. Brasília, DF: CGEE, 2020 pp. 67-84

TRACHTENBERG, D. **Tax Barriers to service imports in Latin America and Caribe: the case of IT services.**, Inter-American Development Bank – IDB. Monograph; 1045. Washington, 2022

UN – UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. **International Standard Industrial Classification of All Economic Activities.** Revision 4 Statistical Papers. Series M No. 4, Rev.4. United Nations. New York, 2008

VILLAR, M.; AGUIA, A. *Receita Federal esclarece tributação de software.* **Valor Econômico.** São Paulo. 16 de julho de 2024.

VEIGA, P.M.; RIOS, S.P. Economia Política da Política Comercial Brasileira, em Desiderá Neto, W.A., Florencio, S.A.L., Ramanzini Júnior, H., e Silva Filho, E.B. (org.). **Política externa brasileira em debate: dimensões e estratégias de inserção internacional no pós-crise de 2008.** Rio de Janeiro: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018.

WIPO - World Intellectual Property Organization. **Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty.** Geneva: WIPO. 2023 DOI:10.34667/tind.48220

ZAPAROLLI, D. 5G technology made in Brazil: Brazilian researchers are developing connection systems, software, and hardware for the new mobile network standard. **Revista Pesquisa FAPESP.** Nº 296. Out 2020. <https://revistapesquisa.fapesp.br/en/5g-technology-made-in-brazil/>



ÍNDICE GERAL ^



Acesso a bens de capital e políticas comercial e industrial no Brasil

José Augusto Coelho Fernandes
Renato da Fonseca



SUMÁRIO

1. Introdução	282
2. A Indústria Brasileira de Bens de Capital	287
3. A política aduaneira	302
3.1. Política tarifária	302
3.2. O regime de Ex-Tarifário	310
3.2.1. Utilização	310
3.2.2. Legislação e procedimentos	313
3.2.3. A visão das empresas	318
3.3. LETEC e LEBIT/BK	320
4. Os regimes especiais e programas de incentivos setoriais	322
4.1. Regimes aduaneiros	322
4.2. Programas de incentivos setoriais	323
5. A política de conteúdo local	325
5.1. Compras governamentais	326
5.2. O caso de petróleo e gás	328
6. Política de financiamento	334
7. Conclusões e recomendações	337
Apêndice 1 – Exemplos de regimes setoriais e regionais	340
Apêndice 2 – Relação dos Entrevistados	345
Referências	346

1. Introdução¹

Os bens de capital² desempenham um papel fundamental na economia, impulsionando o crescimento econômico. Uma nova tecnologia incorporada em uma máquina pode aumentar a produção, elevar a produtividade de uma empresa—ao produzir mais com menor quantidade de insumos—reduzir falhas do produto e tempo de manutenção e, gerar novos produtos. Os investimentos em bens de capital geram dois efeitos relevantes. O primeiro é o efeito direto, resultado do aumento do fator de produção. O segundo ocorre quando o novo bem de capital incorpora inovações tecnológicas e, conseqüentemente, aumenta a produtividade dos fatores de produção.

Ante a concentração da produção e dos gastos em P&D em poucos países,³ o comércio internacional é um canal importante para o acesso aos bens de capital, sobretudo os mais avançados tecnologicamente. A produção desses bens se apresenta mais concentrada do que a média da indústria de transformação e os países mais intensivos em P&D são os que mais se especializam na produção de equipamentos.

Países consumidores se beneficiam, via comércio, das inovações incorporadas nos bens de capital e dos consequentes ganhos de produtividade. Lian *et al.* (2019) revela uma tendência de queda significativa dos preços de bens de capital ao longo das últimas três décadas. Para a média das economias em desenvolvimento, cerca de um terço do investimento real em máquinas e equipamentos nas últimas três décadas pode ser atribuído ao menor custo dos bens de capital.

A análise revela que a redução nos custos do comércio e o aumento da integração comercial foi uma importante explicação para a redução do preço relativo de máquinas e equipamentos. O aumento da penetração de importados diminui os preços dos produtores domésticos, tanto diretamente, por conta da pressão competitiva sobre os produtores domésticos de bens de capital, como indiretamente, pelo efeito sobre a produtividade. Lian *et al.* (2019) estima que, na

1 Este trabalho se beneficiou de entrevistas com representantes de empresas industriais e de serviços, bem como com especialistas do setor. Agradecemos a todos os entrevistados, listados no Apêndice 2, e ressaltamos que eles não são responsáveis pelas conclusões e eventuais erros que possam constar neste artigo.

2 Bens de capital são definidos pela Classificação por Grandes Categorias Econômicas - CGCE do IBGE (IBGE, 2013), que é baseada na *Broad Economic Categories* – BEC das Nações Unidas (UN, 2018). Nas estatísticas de comércio exterior é utilizada a definição adotada pela Secex/MDIC, uma combinação das duas anteriores (BRASIL, 2016). Os bens de capital de TICs são analisados, com os demais bens e serviços TICs em outro artigo desta coletânea, Fernandes e Fonseca (2025).

3 Eaton e Kortum (2001). O estudo realizado com dados de 1985 mostra uma concentração maior que a atual (Dez países concentravam cerca de 80% do *market share*). Atualmente, com o surgimento de novos fornecedores como por exemplo, China, México e Vietnã, a concentração caiu, mas continua maior que para o conjunto de bens manufaturados. Utilizando as exportações de máquinas e equipamentos (capítulo 84 do Sistema Harmonizado) como proxy, têm-se que os 15 maiores países exportadores responderam por 79% das exportações mundiais do capítulo 84 em 2023, enquanto no total de bens manufaturados os 15 maiores responderam por 66% das exportações mundiais (Tabela 1).

média, mais de dois terços da queda nos preços de bens de investimentos comerciais entre 2000 e 2011 podem ser atribuídos à integração internacional.

Tabela 1
Máquinas e Equipamentos (capítulo 84 do SH)
Participação nas Exportações Mundiais
Maiores países exportadores: 2023

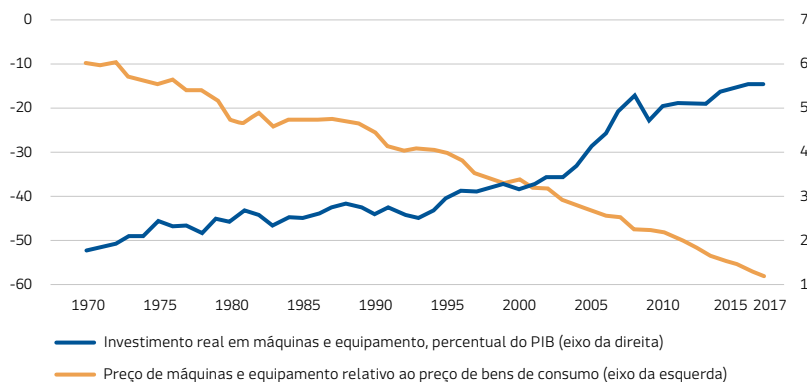
	País	Participação (%)	
		individual	acumulada
1	China	20,3	20,3
2	Alemanha	10,4	30,7
3	Estados Unidos	9,0	39,7
4	Japão	5,0	44,7
5	Itália	4,5	49,2
6	Países Baixos	3,8	53,0
7	México	3,6	56,6
8	Reino Unido	3,3	59,9
9	Coreia do Sul	3,1	63,0
10	Taiwan	3,1	66,1
11	Hong Kong, China	3,0	69,1
12	Singapura	2,9	72,0
13	França	2,8	74,8
14	Vietnam	2,3	77,1
15	Polônia	1,9	79,0
16	República Tcheca	1,7	80,7
	Leste e sudeste asiático	42,6	42,6
	União Europeia	34,3	76,9
	América do Norte	10,6	87,5
	Resto da Europa e Ásia Central	5,9	93,4
	América Latina e Caribe	4,3	97,7

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do ITC Trade Map.
(1) Capítulo 84 do SH: Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.

A queda dos preços de bens de capital contribuiu para o aumento da intensidade no uso do capital. Desde os anos 70, os investimentos em máquinas equipamentos aumentaram consideravelmente, passando de 2% para mais de 6% do PIB em 2017. Paralelamente houve uma queda de 50% nos preços relativos desses bens em relação aos bens de consumo. De acordo com Eaton e Kortum (2001), cerca de 25% das diferenças de produtividade entre países se devem a variações nos preços de bens de capital e metade das variações se deve a barreiras comerciais. Lian *et al.* (2019) estima que uma redução de 1% no preço relativo de máquinas e equipamentos é associada a cerca de 0,4% de aumento da taxa real de investimento. Em geral, a queda dos preços relativos de bens de capital pode explicar cerca de 40% do aumento da taxa real de investimento para uma economia média desde os anos 90.

Gráfico 1

Evolução do Preço Relativo de Máquinas e Equipamentos e Taxa de Investimento



Fonte: Lian et al. (2019).

Lian *et al.* (2019) examina os vários fatores que influenciam os preços relativos de bens de capital, a exemplo da heterogeneidade de desempenho associada a diferenças de produtividade entre indústrias de bens de capital, barreiras ao comércio, tributação do investimento, poder de monopólio dos produtores de bens de capital e políticas de discriminação de preços. O estudo conclui que diferenças de produtividade na produção dos bens de capital transacionáveis e os custos de comércio explicam até 60% das variações do preço relativo de máquinas e equipamentos entre países; as estimativas realizadas indicam que os preços de bens de capital são, em média, 8% mais caros nas economias de renda baixa e média.

Há vários fatores que afetam os preços relativos entre a produção doméstica e internacional. O entendimento da dinâmica de preços entre a produção nacional e internacional passa, além do efeito da taxa de câmbio, pelo exame da eficiência relativa da produção de bens de capital da produção doméstica vis-à-vis estrangeira, custos de transportes, tarifas de importação e regulações aduaneiras, políticas de conteúdo local, custos e tempo de logística para importar e efeitos tributários derivados do sistema de tributação indireta imperfeito e da ausência ou presença de mecanismos como depreciação acelerada, subsídios ao investimento, condições e custo do financiamento e corrupção.

Políticas que elevem o custo de aquisição de máquinas e equipamentos têm impacto negativo sobre a produtividade e o crescimento.⁴ Uma empresa compradora de máquinas e equipamentos no Brasil almeja que os produtos adquiridos, produzidos localmente ou importados tenham tecnologias atualizadas e que

4 Tecles (2021).

não custem mais caro que os adquiridos por seus competidores, quando se adicionam tributos, custos alfandegários, transportes e seguros.

A relação cliente-fornecedor em bens de capital tem singularidades. Nesta indústria se desenvolve uma intensa interação entre comprador e fabricante de equipamentos no desenvolvimento do produto, no aperfeiçoamento, em como melhor utilizá-lo e, na introdução de inovações. É o caso, por exemplo, das indústrias aeronáutica, automobilística e petróleo e gás. Nestas indústrias é comum a divisão de riscos entre clientes e fornecedores para o desenvolvimento de máquinas e equipamentos, o que contribui, em muitas situações, para a formação de *clusters* de produção.

Uma outra singularidade é a incorporação das despesas de manutenção e serviços pós-venda ao custo total de propriedade. O cliente não decide a compra apenas pelo preço do equipamento; avalia a qualidade e rapidez do atendimento, a disponibilidade de partes e peças, o suporte para os problemas decorrentes de uso e os serviços a serem incorporados ao produto. A falta de uma rede de distribuição bem estruturada é uma barreira à entrada. Alguns dos segmentos mais expressivos da indústria de bens de capital no Brasil— caminhões e ônibus e máquinas agrícolas e de terraplanagem— se enquadram nesta categoria. Texto de orientação a clientes publicado por um fabricante líder na produção mundial de tratores ilustra esta dimensão:

“Enquanto pode parecer superficialmente que uma máquina disponível em um País é idêntica a outra máquina comercializada em outra área (País), há frequentemente diferenças significativas. As exigências culturais, legais e do cliente têm um impacto direto no desenvolvimento de produtos oferecidos e de características em diferentes áreas do mundo. O acesso do concessionário à informação técnica, peças e componentes originais e familiaridade em prestar serviços de manutenção ao produto pode ser limitado ou inviável para uma máquina não originalmente prevista para distribuição neste mercado. Os clientes que comprem o equipamento e migram com ele para diferentes regiões podem correr o risco de ter um elevado tempo de máquina parada devido a algum, ou todos estes fatores, se um reparo for necessário. A garantia do produto é amarrada à região específica onde originalmente uma máquina foi comercializada, e não segue a unidade se a mesma migrar de uma área a outra.”

Independente destas singularidades, os preços relativos de bens de capital nacionais/importados no Brasil são relevantes para as decisões de compra e acesso a tecnologias. Este estudo, após apresentar uma breve visão do setor

(Capítulo 2), examina a influência de quatro tipos de políticas domésticas que afetam o acesso e o custo de bens de capital importados: política aduaneira (Capítulo 3), regimes especiais e programas de incentivos setoriais (Capítulo 4), política de conteúdo local, inclusive em compras governamentais (Capítulo 5), e política de financiamento público (Capítulo 6). São políticas que, com maior ou menor intensidade, estiveram presentes, ao longo das últimas décadas, nas políticas de apoio ao setor⁵.

Vários dessas políticas tiveram escopo e raio de influência expandidos por orientações de políticas mais abrangentes, como por exemplo, a política industrial. Nos últimos vinte anos são exemplos a política de conteúdo local para petróleo e gás, o Plano Brasil Maior — que, dentre outras políticas reforçava regras de conteúdo local para segmentos prioritários— e a política industrial divulgada em 22 de janeiro de 2024, o programa Nova Indústria Brasil (NIB), com ênfase em “adensamento das nossas cadeias nacionais a fim de garantir soberania e resiliência...”

A combinação do uso desses instrumentos, tarifas e políticas não tarifárias, para promover o adensamento — um objetivo reiterado em várias políticas industriais—gera impactos potenciais na produtividade, caso não se leve em consideração a necessidade de especialização, escala e integração internacional.

A dificuldade em criar políticas compatíveis com um ambiente de produção global fragmentado tem sido um desafio para muitas das políticas adotadas nos últimos anos. A integração a cadeias de valor, tanto em estágios básicos de montagem quanto em estágios de maior complexidade tecnológica, pode ser restringida com imposições de localização de *sourcing*, de opções tecnológicas e de organização de equipes de P&D.

O conceito de adensamento, presente nas seis missões que compõem a nova política industrial (cadeias agroindustriais, saúde, bem-estar das pessoas nas cidades, transformação digital, bioeconomia, descarbonização e transição energética e defesa) enfatiza o uso de conteúdo local e justifica uma reavaliação da experiência recente do Brasil. A falta de incorporação das lições apreendidas nestas experiências aumenta o risco que essas políticas possam afetar negativamente a produtividade e a capacidade de integração internacional.

A produtividade deve estar presente na avaliação de instrumentos que concorrem para o adensamento e limitam o acesso a tecnologias. A avaliação das experiências de conteúdo local, apresentada neste artigo e no artigo sobre TICs⁶, mostra que essas políticas costumam ser acompanhadas por falta de clareza nos

5 Outro tipo de política adotada no passado pelo Brasil para reduzir os custos de importação dos bens de capital foi a política cambial, mais especificamente, o uso de taxas de câmbios diferenciadas. Tyler (1980).

6 Fernandes e Fonseca (2025).

objetivos. Ao oscilar entre diferentes objetivos, muitas vezes conflitantes, perdem eficácia e impõem custos. Objetivos anunciados da política, como o de desenvolvimento de competências tecnológicas, são penalizados tanto pelas restrições de acesso a tecnologias quanto pela ineficácia dos instrumentos catalizadores de P&D&I. Além disso, não são acompanhadas por prazos, avaliações e métricas sobre a capacidade de competir globalmente.

Outro problema apontado nas entrevistas com empresas e associações setoriais é o conflito entre diferentes políticas do governo, sobretudo quando a busca por inovação ou por preços baixos se defronta com a busca por conteúdo local ou desenvolvimento regional.

2. A Indústria Brasileira de Bens de Capital

O Brasil conseguiu estabelecer uma indústria de transformação bastante diversificada, acima da média da OCDE, mas com uma participação relativamente baixa dos setores de bens de capital e bens de consumo duráveis.⁷ Como proxy para a participação da indústria de bens de capital no produto industrial, utiliza-se a participação das Máquinas e equipamentos de transporte no Valor Adicionado (VA) da indústria de transformação, do Banco Mundial.

A participação média, entre 2016 e 2018, no Brasil é de 17,4%. Com isso o Brasil fica na 40ª posição no ranking de maiores participações, entre 109 países. O ranking mundial é liderado por Singapura (com participação de 52%), Coreia do Sul (48%), Japão (46%) e Alemanha (44%).

A Tabela 2 apresenta a participação de Máquinas e equipamentos de transporte no VA da indústria de transformação para 18 países selecionados⁸. Note-se que o Brasil está no terço intermediário, na 11ª posição.

Os países com uma indústria de bens de capital mais significativa são a Coreia do Sul (48%), o México (32,6%) e a Tailândia (30%). O Brasil está à frente da Rússia, que também está no terço intermediário, e dos demais países da América do Sul, situados no terço inferior.

7 Veja CNI (2021).

8 Países “com nível de desenvolvimento e/ou com tamanho similar ao do Brasil; que competem com o Brasil em terceiros mercados; com uma inserção internacional similar à brasileira; e vizinhos”. Esse conjunto de países compreende: África do Sul, Argentina, Austrália, Canadá, Chile, China, Colômbia, Coreia do Sul, Espanha, Índia, Indonésia, México, Peru, Polônia, Rússia, Tailândia e Turquia. Ver CNI (2022).

Tabela 2

Máquinas e Equipamentos de Transporte
Participação no Valor Adicionado da Indústria de Transformação
Países Selecionados: média 2016-2018

País	%
Coreia do Sul	48,0
México	32,6
Tailândia	30,0
Canadá	25,1
China	24,5
Espanha	23,7
Polônia	22,7
Índia	20,1
Turquia	19,6
Austrália	18,3
Brasil	17,4
Rússia	16,3
Indonésia	15,9
África do Sul	14,6
Argentina	12,2
Peru	6,3
Chile	5,1
Colômbia	4,0

Fonte: Banco Mundial. <https://databank.worldbank.org/home>. Acessado em 5/9/2024.
Nota: A gradação de cores se baseia na participação. Ela varia de verde (maior participação), passando por amarelo, até vermelho (menor participação).

A indústria de bens de capital brasileira, como a maioria do parque industrial do país, foi construída com base em um modelo de substituição de importações e posteriormente estímulo à exportação, mas com a manutenção da proteção contra a competição de importados.

Na década de 1990, o Brasil iniciou um processo de liberalização comercial. A proteção à produção doméstica se reduziu com a redução das tarifas de importação e o fim dos controles via licença de importações. As tarifas de importação caíram de uma média de 57,5% em 1987 para 32,2% em 1990 e para 11,2% no final de 1994⁹.

Apesar da abertura, a política ainda procurou proteger a produção doméstica, pois as tarifas permaneceram elevadas quando comparadas aos padrões mundiais. No entanto, seguindo uns dos objetivos da abertura, mantiveram-se mecanismos para facilitar a importação de bens com maior conteúdo tecnológico, sem produção nacional. Ou seja, a nova política manteve o aparente paradoxo inerente ao modelo de substituição de importações, ressaltada por Erber e Chudnovsky (1998)

9 Oliveira (2019).

“Es bien conocida la ambigüedad existente em la estrategia de industrialización substitutiva de importaciones em relación con la creación a escala nacional de industrias de bienes de capital: al mismo tiempo que se fomentaba y se protegía la producción local contra las importaciones, también se adoptaban mecanismos arancelarios y de cambio que estimulaban las importaciones.”

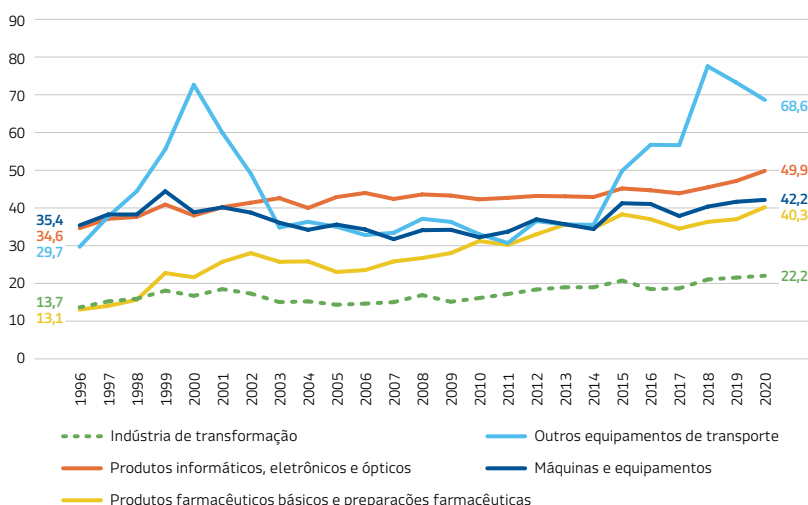
O emprego de mecanismos de proteção à produção doméstica acompanhado da facilitação às importações de casos especiais continua até os dias de hoje, sobretudo nos setores de bens de capital e TICs. Certamente em razão do reconhecimento por parte dos “operadores de política” da importância desses produtos para o crescimento econômico.

Como resultado, apesar das elevadas tarifas e requisitos de conteúdo local, o setor de máquinas e equipamentos apresenta um dos maiores coeficientes de penetração das importações entre os setores da indústria de transformação.

Conforme ilustrado no Gráfico 2, o setor começa, em 1996, na primeira posição, com um coeficiente de 35,4%. Perde essa posição para a indústria de outros equipamentos de transporte, com o crescimento da indústria aeronáutica. Posteriormente é ultrapassado pela indústria de computação e eletroeletrônicos (majoritariamente de bens TICs, mas com presença significativa de bens de capital) e chega a 2020 com um coeficiente de 42,2%, o terceiro mais alto e quase o dobro da média da indústria de transformação que é de 22,2%.

Gráfico 2

Coeficientes de Penetração das Importações
Indústria de transformação e setores com maior penetração
(%)



Fonte: CNI/Funcex.

É importante ressaltar que, ainda que a política não impeça totalmente o acesso do país a bens de capital importados, sobretudo os mais avançados tecnologicamente, os custos de transações são significativos. O aumento da burocracia e do controle encarecem o investimento.

Segundo alguns autores, a indústria de bens de capital brasileira está, de um modo geral, longe da fronteira tecnológica, com relativamente baixo investimento em P&D. As grandes empresas multinacionais do setor estão instaladas no Brasil, mas segundo Weise (2000), elas “passaram a importar dos países de origem, com facilidades de financiamento, o que revela a estratégia de algumas empresas em não transferir setores de tecnologia de ponta, mas somente processos e técnicas de produção já em estado de maturação (...)”.

A produção doméstica, seja das empresas multinacionais seja das nacionais, está direcionada para bens de menor conteúdo tecnológico enquanto os bens mais sofisticados são importados com benefícios fiscais e/ou redução das tarifas de importação.

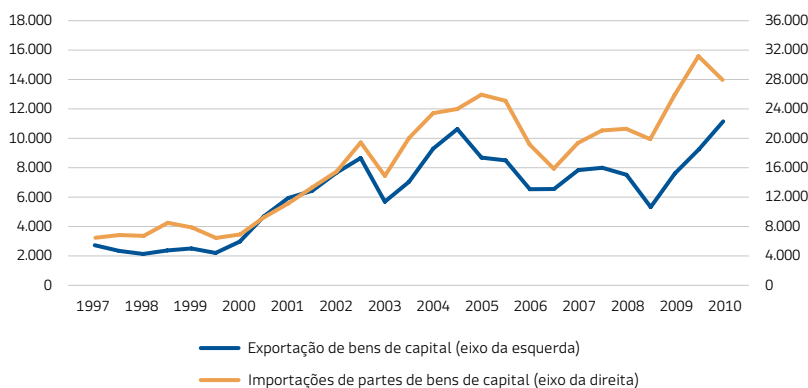
Mais recentemente, à medida que os serviços ganham importância, as empresas multinacionais focam cada vez mais nos serviços (construção de um projeto de produção) e deixam a produção dos equipamentos mais sofisticados para as plantas no exterior, o que foi confirmado por alguns entrevistados.

O Gráfico 3 apresenta a evolução das exportações brasileiras de bens de capital e das importações de peças e componentes de bens de capital. O movimento similar sugere dependência das exportações às peças e componentes importadas, o que é compatível com o modelo de negócio do setor.

Gráfico 3

Exportações de Bens de Capital e Importações de Partes de Bens de Capital

Brasil: US\$ milhões



Fonte: Secex.

Cruz e Vermuln (1993), ao analisar a produção de máquinas-ferramentas, mostra que essa situação já se manifestava no início dos anos 1990:

“a análise do intercâmbio comercial do Brasil, a partir de 1989, mostra que o Brasil tende a importar principalmente produtos mais sofisticados, como as fresadoras a comando numérico, retificadoras (com ou sem comando numérico), máquinas de cortar e retificar engrenagens, alguns tipos de tornos com comando numérico e centros de usinagem. As exportações tendem a se concentrar em produtos menos sofisticados, como os tornos paralelos tipo universal, os tornos horizontais automáticos monofusos e as máquinas (inclusive prensas) para forjar, prensar ou martelar (...) o valor médio por máquina dos produtos importados tem sido muito superior ao das exportações ao longo do período 1978 a 1988, confirmando a menor sofisticação da MF exportada em relação à importada pelo Brasil”.

Resende e Anderson (1999), mostram que, adicionalmente, com o efeito da liberalização comercial, da redução dos preços internacionais de bens de capital e da apreciação do real, o setor de máquinas-ferramentas se reestruturou buscando maior competitividade e teria se concentrado ainda mais em produtos com menor inovação tecnológica e intensificado o uso de peças e componentes importados.

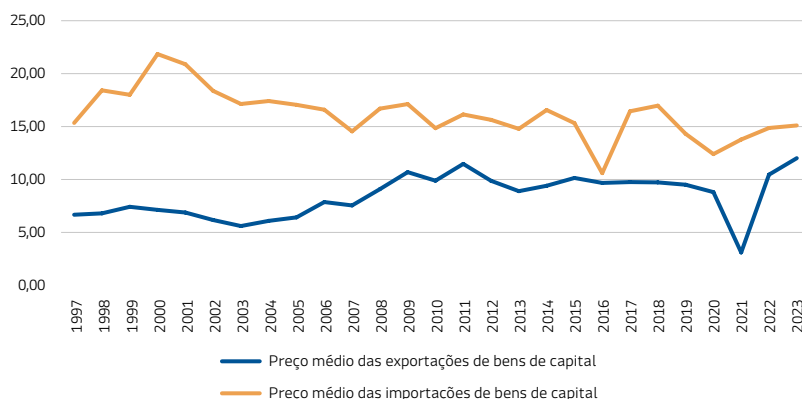
A política tarifária ajuda a reforçar esse padrão. Produtos mais avançados tendem a ser beneficiados com Ex-tarifário e mesmo quando não os são, o ganho proporcionado pela inovação embarcada em comparação com a oferta doméstica compensa o custo mais elevado.

O Gráfico 4 mostra que, apesar da queda nos preços internacionais, o preço médio dos bens de capital importados continua superior ao preço médio dos exportados. Tal diferencial sugere maior qualidade dos produtos estrangeiros com relação aos brasileiros. Se isso não é o caso, fica difícil explicar a razão de se importar produtos mais caros e que em alguns casos incidem tarifas de importações elevadas.

Gráfico 4

Preços Médios das Importações e Exportações de Bens de Capital exclusive equipamentos de transporte

Brasil: US\$/Kg



Fonte: Elaborado pelos autores com base em estatísticas da Secex/MDIC.

Nos últimos anos, com a rápida evolução tecnológica trazida pela digitalização, não seria surpresa que o gap tecnológico entre a indústria brasileira e as dos grandes países exportadores tenha aumentado.

No entanto, há exceções, como a Romi e a WEG. Por trás do sucesso dessas empresas está o foco no mercado internacional. Segundo Marson e Costa (2015), “Nas duas empresas a preocupação em atender ao mercado externo estava presente desde cedo, intensificada pela necessidade de aperfeiçoamento do produto que o ramo de bens de capital necessitava.”

O setor de bens de capital não ficou isento das dificuldades de crescimento da indústria de transformação após 2011. De fato, entre os setores da indústria de transformação o setor de bens de capital foi particularmente afetado. Após um crescimento de 28% entre 2002 e 2011¹⁰, a indústria de transformação foi especialmente impactada pela crise internacional e, posteriormente, pela crise provocada pela pandemia de covid-19. Ao fim de 2023, ela registrou um crescimento acumulado de apenas 5,7%, entre 2002 e 2023.

O Índice de produção física de bens de capital (incluindo equipamentos de transporte) seguiu a mesma trajetória. No acumulado entre 2002 e 2023, o setor cresceu 37,5%, mas ao se excluir o setor de transporte, os bens de capital acumularam um crescimento de apenas 2,3%. Note-se que, no mesmo período, a formação bruta de capital fixo em máquinas e equipamentos (incluindo equipamentos de

10 Calculado com base no índice de produção física da PIM-PF/IBGE.

transporte) acumulou um crescimento de 60,6%, o que sugere que parte significativa da demanda por investimento foi desviada para os produtores externos.

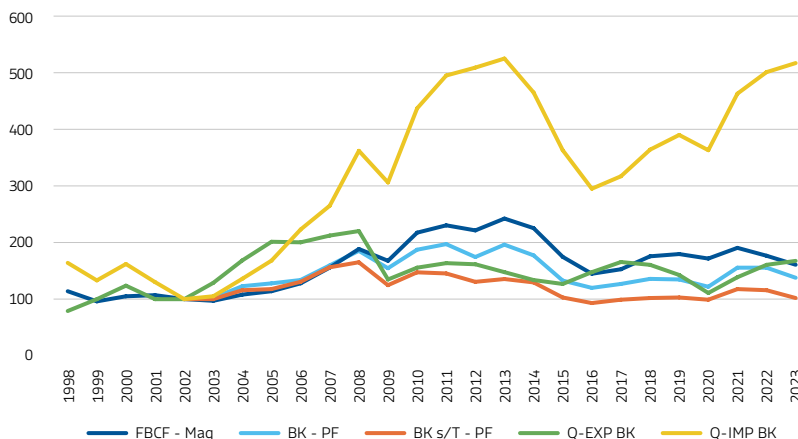
O Gráfico 5 apresenta séries não totalmente comparáveis, mas que auxiliam no entendimento pelo que se passa com a indústria de bens de capital brasileira. O setor foi impactado pelo baixo nível de investimento na economia brasileira, pela substituição por produtos importados e pela dificuldade em exportar. O aumento no coeficiente de penetração das importações de máquinas e equipamentos também corrobora o diagnóstico de substituição de bens domésticos por importados (Gráfico 2).

O desempenho no comércio exterior, em especial nas exportações, reflete uma indústria pouco competitiva. A participação do Brasil no comércio mundial de bens de capital é baixa com relação ao tamanho da indústria do país, mas acompanha o fraco desempenho da indústria de transformação como um todo.¹¹

Gráfico 5

Indicadores de produção e comércio exterior de Bens de Capital

Índice (Base 2002 = 100)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: **FBCF - Maq**: Formação bruta de capital fixo - máquinas e equipamentos. SCN/IBGE.

BK - PF: Produção física por categoria de uso - bens de capital. PIM-PF/IBGE.

BKs/T - PF: Produção física por categoria de uso - bens de capital exc. equip. transporte. PIM-PF/IBGE.

Q-EXP BK: Índice de quantum das exportações de bens de capital. Secex/MDIC.

Q-IMP BK: Índice de quantum das importações de bens de capital. Secex/MDIC.

Nas exportações, o Brasil ocupou a 29ª posição no ranking de 227 países nas vendas de máquinas e equipamentos (capítulo 84 do SH), respondendo por 0,54% das exportações mundiais, em 2023. Em equipamentos elétricos (capítulo 85 do SH) o desempenho brasileiro é bem inferior e o país ocupa a 42ª posi-

11 Segundo CNI (2023), a indústria de transformação brasileira respondeu, em 2022, por 1,05% das exportações mundiais, na 26ª posição no ranking.

ção com 0,13%,¹² no mesmo ano. Os principais países exportadores de máquinas e equipamentos são China, Alemanha, Estados Unidos, Japão, Itália e Países Baixos, que juntos respondem por 53% do mercado. No caso de equipamentos elétricos, têm-se China, Hong Kong, Taiwan, Estados Unidos, Alemanha e Vietnã, totalizando 59%¹³.

As exportações brasileiras de bens de capital, no seu conceito amplo, estão concentradas em poucos países. Estados Unidos e América Latina foram os destinos de 59% das exportações em 2023, percentual similar ao dos seis principais países de destino das exportações brasileiras: Estados Unidos, Argentina, México, Chile, Canadá e Peru (60%). A União Europeia respondeu por 7,7%.¹⁴

O resultado é similar quando se considera apenas o capítulo 84 da NCM (Máquinas e equipamentos). Estados Unidos e América Latina responderam por 57% do valor exportado em 2023. Os seis principais países de destino também responderam por 60%, mas Alemanha e Paraguai assumem os lugares de Canadá e Peru, enquanto a participação da União Europeia cresce para 11,5%.

Tabela 3
Participação nas Exportações Mundias
Países Selecionados: 2023

Máquinas e equipamentos ⁽¹⁾		Equipamentos elétricos ⁽²⁾	
País	Participação (%)	País	Participação (%)
China	20,31	China	25,73
México	3,59	Coreia do Sul	4,58
Coreia do Sul	3,10	México	3,08
Polônia	1,89	Tailândia	1,46
Canadá	1,63	Polônia	1,31
Tailândia	1,56	Índia	0,96
Índia	1,13	Espanha	0,66
Spain	1,10	Canadá	0,47
Turquia	0,97	Turquia	0,46
Brasil	0,54	Indonésia	0,42
Indonésia	0,25	Brasil	0,13
África do Sul	0,24	Austrália	0,12
Austrália	0,21	África do Sul	0,06
Rússia	0,14	Rússia	0,05
Chile	0,071	Colômbia	0,023
Colômbia	0,021	Chile	0,013
Argentina	0,015	Peru	0,004
Peru	0,014	Argentina	0,001

Fonte: ITC Trade Map.

(1) Capítulo 84 do SH: Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.

(2) Capítulo 85 do SH: Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.

Nota: A gradação de cores se baseia na participação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior participação), passando por amarelo, até vermelho (menor participação).

12 Os capítulos 84 e 85 respondem por cerca de 70% dos códigos (8-dígitos) da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), classificados como bens de capital. Também respondem por 70% das importações brasileiras de bens de capital e por 53% das exportações. Cálculo dos autores.

13 ITC Trade Map.

14 Fonte: Secex/MF.

Com relação às importações, o Brasil tem uma presença pouco mais relevante no cenário global. Com 1,31% das compras mundiais de máquinas e equipamentos e 0,78% de equipamentos elétricos, o Brasil ocupa as posições 23ª (de 227 países) e 26ª (de 228) do ranking mundial nos capítulos 84 e 87, respectivamente.

Na comparação entre os 18 países selecionados, o Brasil ocupa o terço intermediário tanto nas exportações como nas importações, como ilustrado nas Tabelas 3 e 4. Note-se que quase todos os países do terço superior da Tabela 2 (Participação de Máquinas no VA da indústria de transformação), também estão no terço superior da Tabela 3 (exportações). A exceção é a Espanha que, nas exportações, é substituída pela Polônia e cai para o terço intermediário.

Tabela 4
Participação nas Importações Mundias
Países Selecionados: 2023

Máquinas e equipamentos ⁽¹⁾		Equipamentos elétricos ⁽²⁾	
País	Participação (%)	País	Participação (%)
China	8,01	China	14,56
México	3,58	México	3,44
Canadá	3,15	Coreia do Sul	3,30
Coreia do Sul	2,41	Índia	2,08
Índia	2,17	Tailândia	1,65
Polônia	1,66	Canadá	1,50
Turquia	1,54	Espanha	1,18
Espanha	1,49	Polônia	0,98
Rússia	1,46	Austrália	0,82
Austrália	1,45	Brasil	0,78
Brasil	1,31	Turquia	0,77
Indonésia	1,21	Indonésia	0,71
Tailândia	1,17	Rússia	0,65
África do Sul	0,48	África do Sul	0,35
Argentina	0,42	Argentina	0,23
Chile	0,38	Chile	0,22
Peru	0,25	Colômbia	0,17
Colômbia	0,24	Peru	0,12

Fonte: ITC Trade Map.
(1) Capítulo 84 do SH: Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.
(2) Capítulo 85 do SH: Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.
Nota: A gradação de cores se baseia na participação. Para cada coluna, ela varia de verde (maior participação), passando por amarelo, até vermelho (menor participação).

Interessante que nas importações a situação é similar. Os países com maior participação de Máquinas e equipamentos no VA da indústria de transformação, também estão entre os maiores importadores. Isso ilustra o alto volume de comércio intraindústria e de integração internacional do setor de bens de capital (máquinas).
Considerando a alta heterogeneidade no que se define como bens de capital, que envolve desde animais vivos à aviões, é importante desagregar o comércio

exterior brasileiro por tipo de bens de capital para prover melhor entendimento do setor no Brasil.

Neste estudo, os bens de capital foram reagrupados em 16 grupos e suas partes e peças em 2 grupos. Como mostrado na Tabela 5, os maiores grupos exportadores são Equipamentos de Transporte, que responderam por 36,1% das exportações no biênio 2022-23, sendo 19,9 pontos percentuais referentes a veículos terrestres e 16 pontos percentuais a aeronaves. Em seguida, têm-se Equipamentos de construção e elevadores (24,5%), Equipamentos elétricos, térmicos e de refrigeração (9,4%), Equipamentos para a indústria (7,4%) e Equipamentos para a agropecuária (7,2%).

Tabela 5

Exportações Brasileiras de Bens de Capital

Tipo de Bens de Capital	Valores (em mil dólares FOB)			Taxa de Crescimento (%)			Participação no Valor (%)		
	Soma 2002 e 2003	Soma 2012 e 2013	Soma 2022 e 2023	2002-03 a 2022-23	2002-03 a 2012-13	2012-13 a 2022-23	2002 e 2003	2012 e 2013	2022 e 2023
Total das exportações brasileiras	132.923.905	472.496.794	673.831.804	406,9	255,5	42,6	100,0	100,0	100,0
Bens de Capital	12.120.279	35.644.548	34.465.804	184,4	194,1	-3,3	9,1	7,5	5,1
Partes e peças de bens de capital	12.164.212	30.302.667	26.222.226	115,6	149,1	-13,5	9,2	6,4	3,9
Bens de Capital	12.120.279	35.644.548	34.465.804	184,4	194,1	-3,3	100,0	100,0	100,0
Reservatórios e caldeiras	75.335	353.507	172.419	128,9	369,2	-51,2	0,6	1,0	0,5
Ferramentas	112.630	256.806	305.604	171,3	128,0	19,0	0,9	0,7	0,9
Equip. elétricos, térmico e refrigeração	952.595	3.030.819	3.240.095	240,1	218,2	6,9	7,9	8,5	9,4
Equipamentos de TIC	728.071	912.428	771.831	6,0	25,3	-15,4	6,0	2,6	2,2
Equip. médico, óptico e de mensuração	409.257	1.205.712	1.330.842	225,2	194,6	10,4	3,4	3,4	3,9
Motores e bombas	470.806	1.873.477	1.532.155	225,4	297,9	-18,2	3,9	5,3	4,4
Equipamentos para a agropecuária	1.164.706	2.516.482	2.464.526	111,6	116,1	-2,1	9,6	7,1	7,2
Máquinas-ferramentas	388.705	685.776	889.939	128,9	76,4	29,8	3,2	1,9	2,6
Equipamentos para extração mineral	39.292	570.317	142.861	263,6	1351,5	-75,0	0,3	1,6	0,4
Equipamentos de construção e elevadores	941.900	4.585.982	8.431.826	795,2	386,9	83,9	7,8	12,9	24,5
Equipamentos para a indústria	752.668	2.901.864	2.565.234	240,8	285,5	-11,6	6,2	8,1	7,4
Equipamentos de defesa	6.445	12.848	11.920	84,9	99,3	-7,2	0,1	0,0	0,0
Equipamentos diversos	27.320	102.125	32.720	19,8	273,8	-68,0	0,2	0,3	0,1
Mobiliário	70.028	110.532	92.888	32,6	57,8	-16,0	0,6	0,3	0,3
Animais vivos reprodutores	3.378	1.099.114	36.900	992,2	32432,9	-96,6	0,0	3,1	0,1
Equipamento de transporte	5.977.142	15.426.760	12.444.044	108,2	158,1	-19,3	49,3	43,3	36,1
Partes e peças de bens de capital	12.120.279	35.644.548	34.465.804	184,4	194,1	-3,3	100,0	100,0	100,0
Partes e peças ex. de equip. de transporte	3.552.308	8.501.919	7.895.259	122,3	139,3	-7,1	29,3	23,9	22,9
Partes e peças de equip. de transporte	8.611.904	21.800.749	18.326.967	112,8	153,1	-15,9	71,1	61,2	53,2

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas estatísticas da Secex/MDIC.

Tabela 6

Importações Brasileiras de Bens de Capital

Tipo de Bens de Capital	Valores (em mil dólares FOB)			Taxa de Crescimento (%)			Participação no Valor (%)		
	Soma 2002 e 2003	Soma 2012 e 2013	Soma 2022 e 2023	2002-03 a 2022-23	2002-03 a 2012-13	2012-13 a 2022-23	2002 e 2003	2012 e 2013	2022 e 2023
Total das exportações brasileiras	97.581.927	466.667.313	513.403.526	426,1	378,2	10,0	100,0	100,0	100,0
Bens de Capital	15.523.953	75.326.551	73.029.863	370,4	385,2	-3,0	15,9	16,1	14,2
Partes e peças de bens de capital	18.769.265	77.767.330	91.335.317	386,6	314,3	17,4	19,2	16,7	17,8
Bens de Capital	15.523.953	75.326.551	73.029.863	370,4	385,2	-3,0	100,0	100,0	100,0
Reservatórios e caldeiras	74.674	484.985	392.387	425,5	549,5	-19,1	0,5	0,6	0,5
Ferramentas	288.275	984.052	723.243	150,9	241,4	-26,5	1,9	1,3	1,0
Equip. elétricos, térmico e refrigeração	2.025.123	7.563.659	10.856.938	436,1	273,5	43,5	13,0	10,0	14,9
Equipamentos de TIC	4.367.188	14.758.326	16.481.537	277,4	237,9	11,7	28,1	19,6	22,6
Equip. médico, óptico e de mensuração	2.272.242	8.983.299	9.729.406	328,2	295,3	8,3	14,6	11,9	13,3
Motores e bombas	839.435	5.372.682	4.731.856	463,7	540,0	-11,9	5,4	7,1	6,5
Equipamentos para a agropecuária	109.789	1.147.106	1.223.932	1014,8	944,8	6,7	0,7	1,5	1,7
Máquinas-ferramentas	866.520	4.183.594	2.611.560	201,4	382,8	-37,6	5,6	5,6	3,6
Equipamentos para extração mineral	98.173	929.108	530.437	440,3	846,4	-42,9	0,6	1,2	0,7
Equipamentos de construção e elevadores	607.524	6.475.637	4.907.906	707,9	965,9	-24,2	3,9	8,6	6,7
Equipamentos para a indústria	3.009.499	12.572.056	9.410.366	212,7	317,7	-25,1	19,4	16,7	12,9
Equipamentos de defesa	53.246	40.618	60.965	14,5	-23,7	50,1	0,3	0,1	0,1
Equipamentos diversos	37.202	495.602	417.427	1022,0	1232,2	-15,8	0,2	0,7	0,6
Mobiliário	23.325	353.201	219.788	842,3	1414,3	-37,8	0,2	0,5	0,3
Animais vivos reprodutores	3.656	9.435	18.279	400,0	158,1	93,7	0,0	0,0	0,0
Equipamento de transporte	848.081	10.973.192	10.713.836	1163,3	1193,9	-2,4	5,5	14,6	14,7
Partes e peças de bens de capital	18.769.265	77.767.330	91.335.317	386,6	314,3	17,4	100,0	100,0	100,0
Partes e peças ex. de equip. de transporte	10.434.844	41.366.480	47.000.087	350,4	296,4	13,6	55,6	53,2	51,5
Partes e peças de equip. de transporte	8.334.421	36.400.850	44.335.230	432,0	336,8	21,8	44,4	46,8	48,5

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas estatísticas da Secex/MDIC.

Tabela 7

Saldo Comercial Brasileiro em Bens de Capital

Tipo de Bens de Capital	Valores (em mil dólares FOB)		
	Soma 2002 e 2003	Soma 2012 e 2013	Soma 2022 e 2023
Total da Balança Comercial	35.341.978	5.829.481	160.428.278
Bens de Capital	-3.403.674	-39.682.003	-38.564.059
Partes e peças de bens de capital	-6.605.053	-47.464.663	-65.113.091
Bens de Capital	-3.403.674	-39.682.003	-38.564.059
Reservatórios e caldeiras	661	-131.478	-219.968
Ferramentas	-175.645	-727.246	-417.639
Equip. elétricos, térmico e refrigeração	-1.072.528	-4.532.840	-7.616.844
Equipamentos de TIC	-3.639.118	-13.845.898	-15.709.706
Equip. médico, óptico e de mensuração	-1.862.984	-7.777.586	-8.398.564
Motores e bombas	-368.629	-3.499.205	-3.199.701
Equipamentos para a agropecuária	1.054.917	1.369.376	1.240.594
Máquinas-ferramentas	-477.815	-3.497.818	-1.721.621
Equipamentos para extração mineral	-58.881	-358.791	-387.576
Equipamentos de construção e elevadores	334.376	-1.889.656	3.523.920
Equipamentos para a indústria	-2.256.831	-9.670.192	-6.845.132
Equipamentos de defesa	-46.801	-27.771	-49.046
Equipamentos diversos	-9.882	-393.477	-384.707
Mobiliário	46.703	-242.669	-126.899
Animais vivos reprodutores	-278	1.089.679	18.621
Equipamento de transporte	5.129.061	4.453.568	1.730.209
Partes e peças de bens de capital	-6.648.986	-42.122.782	-56.869.513
Partes e peças ex. de equip. de transporte	-6.882.536	-32.864.562	-39.104.828
Partes e peças de equip. de transporte	277.483	-14.600.101	-26.008.263

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas estatísticas da Secex/MDIC.

Em termos de desempenho nos últimos 20 anos, **Equipamentos de construção e elevadores** o maior¹⁵ crescimento entre os biênios de 2002-03 e 2022-23: 795%. Como resultado, sua participação no valor exportado em bens de capital subiu de 7,8% para 24,5%. À exceção de Animais vivos reprodutores, esse foi o único grupo que aumentou sua participação nas exportações totais do Brasil, de 0,7% para 1,3%.

As importações de Equipamentos de construção e elevadores também cresceram significativamente no período (Tabela 6), mas não o suficiente para impedir o superávit de US\$ 3,5 bilhões no biênio 2022-23.

Outro destaque é o grupo de **Equipamentos para extração mineral**, que inclui o setor de extração de petróleo e gás. Ele apresenta o terceiro maior desempenho exportador entre 2002/03 e 2022/23, com um aumento de US\$ 39 milhões para US\$ 143 milhões, ou seja, de 263%, mesmo com a demanda mundial perdendo fôle-

15 Desconsiderando Animais vivos reprodutores pelo baixo valor e por não serem bens manufaturados.

go no segundo decênio. As importações também cresceram de maneira significativa e impediram a geração de superávit. No entanto, conforme alertado por Magacho (2016), sobretudo no caso de petróleo e gás, o setor é caracterizado por um elevado volume de comércio intraindústria e é um setor com elevado grau de inovação tecnológica, o que também foi corroborado pelas entrevistas.

Equipamentos elétricos, térmicos e de refrigeração também se destacam pelo crescimento das exportações nos últimos 20 anos. Com um crescimento acumulado de 240%, aumentou sua participação nas exportações de bens manufaturados de 7,9% para 9,4%.

O grupo Equipamentos para a indústria também registrou um crescimento acumulado de 20 anos de 240%. No entanto, as empresas desse grupo são bastante heterogêneas, atendendo diferentes atividades da indústria de transformação. Com base em MAGACHO (2016), considerando apenas o primeiro decênio, nesse grupo se destaca a produção de bens de capital para o setor de alimentos e bebidas.

Os grupos de **Equipamentos para a Agropecuária** e **Equipamentos de Transporte**, ainda que tenham perdido participação nas exportações de bens de capital nos últimos 20 anos, também registraram superávit no biênio 2022-23, como mostra a Tabela 7¹⁶. Note-se que no caso de Equipamentos de transportes o saldo positivo se deveu às aeronaves. Nos demais tipos de equipamentos de transporte, as importações suplantaram as exportações.

Em suma, na indústria brasileira de bens de capital, se destacam os grupos:

- a) Equipamentos de construção e elevadores;
- b) Equipamentos para extração mineral;
- c) Equipamentos de transporte;
- d) Equipamentos para a agropecuária; e
- e) Equipamentos elétricos, térmicos e de refrigeração.

No que diz respeito às importações, os produtos do grupo Equipamentos de TIC responderam por 22,6% das compras em 2022 e 2023, ocupando a primeira posição no ranking dos grupos com maiores valores de importação. Em seguida têm-se os grupos Equipamentos elétricos, térmicos e de refrigeração (14,9%), Equipamentos de transporte (14,7%), Equipamentos médico, óptico e de mensuração (13,3%) e Equipamentos para a indústria (12,9%). No conjunto, esses cinco grupos responderam por 78,4% das importações brasileiras de bens de capital (Tabela 6).

Com relação à origem dos importados, como apresentado na Tabela 8, 45% das importações de bens de capital exceto equipamentos de transporte vêm do Leste

16 O grupo Animais vivos reprodutores também registrou superávit, embora pequeno.

e Sudeste Asiático, sobretudo da China, Japão e Coreia do Sul. A União Europeia responde por 27% (sobretudo da Alemanha e Itália), enquanto os Estados Unidos respondem por 17%.¹⁷

No caso de Equipamentos de Transportes, a América Latina e Caribe é a região predominante, em termos de origem, com 57%, com destaque para Argentina, México e Uruguai. Os Estados Unidos respondem por 24% e a União Europeia por 8% (com destaque para a Suécia e a França). Nesse tipo de bens de capital o Leste e Sudeste Asiático responde por apenas 5% das importações brasileiras.

Cabe ressaltar que o Leste e Sudeste Asiático tem um destaque ainda maior no fornecimento de partes e acessórios de bens de capital para o Brasil, inclusive para as partes de equipamentos de transporte. No caso de partes para bens de capital exceto equipamentos de transportes, essa região responde por 66,8%. A União Europeia responde por 16% e os Estados Unidos por 9%. Considerando as partes para equipamentos de transportes, o Leste e Sudeste Asiático responde por 30%, os Estados Unidos por 28% e a União Europeia por 25%.

Tabela 8
Importações Brasileiras de Bens de Capital
Participação por país de origem: 2023

Bens de Capital exc. Equip. Transp.		Equipamentos de Transporte		Partes de Bens de Capital		Partes de Equip. Transporte	
País	%	País	%	País	%	País	%
China	33	Argentina	46	China	44	Estados Unidos	28
Estados Unidos	17	Estados Unidos	24	Estados Unidos	9	China	13
Alemanha	11	México	6	Alemanha	6	Japão	7
Itália	5	China	4	Coreia do Sul	5	França	6
Japão	4	Uruguai	4	Vietnã	5	Alemanha	6
México	3	Suécia	3	Taiwan (Formosa)	5	México	6
Coreia do Sul	2	Canadá	3	Itália	3	Coreia do Sul	4
Reino Unido	2	França	2	Japão	3	Itália	3
França	2	Alemanha	2	México	2	Tailândia	3
Índia	2	Suíça	1	França	2	Índia	3
Região	%	Região	%	Região	%	Região	%
Leste e Sudeste Asiático	45	América Latina e Caribe	57	Leste e Sudeste Asiático	67	Leste e Sudeste Asiático	30
União Europeia	27	América do Norte	27	União Europeia	16	América do Norte	28
América do Norte	18	União Europeia	8	América do Norte	10	União Europeia	25
Resto da Europa e Ásia Central	4	Leste e Sudeste Asiático	5	América Latina e Caribe	3	América Latina e Caribe	7
América Latina e Caribe	4	Resto da Europa e Ásia Central	1	Resto da Europa e Ásia Central	3	Resto da Europa e Ásia Central	3

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Secex/MDIC.

17 Considerando apenas o Capítulo 84 do SH, o Leste e Sudeste Asiático responde por 34%, a União Europeia por 28% e os Estados Unidos por 26%. No caso do Capítulo 85 do SH a liderança do Leste e Sudeste Asiático é notável: 77% (com 54% da China). A União Europeia tem 10% e os Estados Unidos 6%.

3. A política aduaneira

3.1. Política tarifária

As tarifas de importação brasileiras sobre bens de capital estão entre as mais elevadas do mundo. Na comparação entre os 18 países selecionados, em 2023, as tarifas médias aplicadas aos produtos dos capítulos 84 (máquinas e equipamentos) e 85 (equipamentos elétricos) do Sistema Harmonizado (SH) foram as únicas de dois dígitos (Tabela 9)¹⁸.

Tabela 9
Tarifa de Importação Média
Países Selecionados: 2023

Máquinas e equipamentos ⁽¹⁾		Equipamentos elétricos ⁽²⁾	
País	Tarifa média	País	Tarifa média
Brasil	11,5	Brasil	10,0
Argentina	8,1	Argentina	8,5
China	6,2	Índia	8,1
Índia	5,6	China	5,8
Indonésia	4,1	África do Sul	3,8
Chile	3,2	Chile	3,2
Tailândia	2,3	Rússia	2,0
Coreia do Sul	2,2	Colômbia	1,8
Rússia	1,7	México	1,8
África do Sul	1,7	Indonésia	1,7
Austrália	1,5	Tailândia	1,4
México	1,5	Coreia do Sul	1,0
Colômbia	0,9	Turquia	0,9
Turquia	0,7	Austrália	0,8
Canadá	0,4	Peru	0,6
Polônia	0,4	Canadá	0,5
Espanha	0,4	Polônia	0,4
Peru	0,2	Espanha	0,4

Fonte: ITC Trade Map.
(1) Capítulo 84 do SH: Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes.
(2) Capítulo 85 do SH: Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios.
Nota: A gradação de cores se baseia nos valores das tarifas. Para cada coluna, ela varia de verde (menor tarifa), passando por amarelo, até vermelho (maior tarifa).

Em máquinas e equipamentos, a média brasileira é de 11,5%, superior à de nosso parceiro do Mercosul, a Argentina (8,1%). China (6,2%) e Índia (5,6%) também têm tarifas relativamente elevadas, mas cerca de metade

18 Do valor importado em bens de capital e suas partes pelo Brasil em 2022 e 2023, 70% estão concentrados nos capítulos 84 (42,1%) e 85 (30,2%) da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM (ou do SH). Cálculo dos autores.

da brasileira. Note-se que dois terços dos países selecionados aplicam tarifa média abaixo de 3%.

No que diz respeito a equipamentos elétricos, o quadro é similar. O Brasil tem uma tarifa média de 10%, seguido pelo Argentina, com 8,5%. Índia assume o terceiro lugar no ranking de maiores tarifas com 8,1%. Em quarto lugar tem-se a China (5,8%). Aqui também, dois terços dos 18 países aplicam tarifas médias abaixo de 3%.

Chama atenção o fato da China, maior importador entre os 18 países selecionados (Tabela 4), estar no terço inferior na Tabela 9 (Tarifas de Importação). Ela também é o único dos países situados no terço superior da Tabela 2 (Participação de Máquinas no VA da indústria de transformação) que se encontra no terço superior na Tabela 9, ou seja, com tarifas elevadas. A Índia, outro grande importador de bens de capital, também está entre os países com as maiores tarifas de importação. Todos os demais países do terço superior da Tabela 9, com maiores tarifas de importação, não estão entre os maiores importadores.

Entre 2021 e 2022 ocorreram duas iniciativas voltadas para a redução das tarifas de importação de BK e TICs: a Resolução GECEX nº 173, de 18 de março de 2021, e a Resolução GECEX nº 318, de 24 de março de 2022. Ambas ocorreram no âmbito da Lista de Exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e de Bens de Capital (LEBIT/BK).

Tabela 10

Quadro geral das reduções tarifárias para BIT e BK
2021 e 2022

Resoluções Gecex	Nº de bens ⁽¹⁾ alcançados	TEC média pré-reduções ⁽²⁾ dos bens	TEC média pós-reduções dos bens	Redução percentual média	Importação desses bens (US\$ milhões)
173/2021	924	13,6	12,2	-10%	17.624 (2020)
318/2022	1.048	12,9	10,3	-20%	18.152 (2021)

Fonte: CNI (2022a).

(1) Código da NCM.

(2) Tarifa média dos respectivos códigos da NCM antes da primeira redução.

A primeira modificação atingiu 924 produtos (códigos da NCM) e resultou em uma redução de 10% da tarifa média de bens TIC e bens de capital. A segunda resolução envolveu 1048 produtos, sendo que houve “redução de alíquota para 1.014 bens. Os demais 34 tiveram ajustes por conta de mudanças de nomenclatura, sendo que para 30 deles houve elevação da TEC e, para 4, manteve-se a TEC a 0%”¹⁹.

O efeito acumulado representaria uma diminuição de 20% na tarifa média dos 1048 produtos, quando comparada ao período que antecede a primeira revisão. A

19 CNI (2022b).

Resolução 318/2022 teria um impacto sobre cerca de US\$ 18 bilhões das importações, 8% do valor importado em 2021. Note-se que, 65% dos códigos da NCM em questão ainda estariam sujeitos a alíquotas na faixa de 14-16%²⁰.

Segundo estudos realizados pela Secretaria de Comércio Exterior à época, a redução de 20% da tarifa de BIT e BK resultará “em um aumento de R\$ 282,5 bilhões para o PIB brasileiro em um intervalo de 18 anos, além de aumentos nos investimentos, corrente de comércio, queda do nível de preços e aumento do salário real da população”²¹.

A primeira redução (Resolução 173/21) foi, posteriormente, incorporada pela Resolução GECEX nº 269, de 4 de novembro de 2021, que promoveu redução temporária de 10% das alíquotas aplicadas pelo Brasil para cerca de 80% do universo tarifário. Após aprovada pelo Conselho do Mercado Comum, essa redução foi incorporada permanentemente na TEC (Resolução GECEX nº 391, de 23 de agosto de 2022). A segunda redução continua em vigor, sem data limite, por meio da LEBIT/BK (Veja Seção 3.4).

Atualmente, a tarifa praticada²² média sobre bens de capital é de 10,4% (Tabela 11). No caso dos bens classificados no capítulo 84 da NCM, a tarifa aplicada média é de 9,8% (Gráfico 6). Abaixo da média calculada pelo Trade Map (Tabela 9), mas ainda elevada.

As tarifas sobre bens de capital seguem o padrão brasileiro de tarifas de importação elevadas. A tarifa de importação praticada média do Brasil é de 10%, de modo que a tarifa sobre bens de capital está na média brasileira (Veja Gráfico 6).

Conforme descrito por Rios, Veiga e Naidin (2025), outro artigo desta coletânea, a estrutura tarifária brasileira é caracterizada por uma escalada tarifária com menores tarifas praticadas sobre insumos e matérias-primas e maiores sobre bens de consumo. O Gráfico 6 mostra que os bens de capital estão em uma situação intermediária.

Conforme apresentado na Tabela 11, entre os diferentes grupos de bens de capital, as maiores tarifas praticadas médias recaem sobre o Equipamentos de transporte (21,5%), Mobiliário (16,4%), Ferramentas (14,7%), Equipamentos de defesa (13,6%) e Motores e bombas (12,3%). No outro extremo têm-se Animais vivos reprodutores (0,5%), Equipamentos para extração mineral (8,3%), Equipamentos para a indústria (8,3%) e Equipamentos de construção e elevadores (8,8%) como os grupos com menores médias.

O Gráfico 7 apresenta o histograma da estrutura tarifária praticada sobre bens de capital. As tarifas variam de 0% a 35%, com maior concentração (51,9%) entre 10,8% e 14,4%. As alíquotas inferiores a 5% recaem sobre 23,5% dos bens (definidos como códigos da NCM, 8-dígitos), quase a totalidade com alíquota de 0%. A tarifa de 11,2% recai sobre 40,8% dos bens e 19% dos bens estão sujeitos a tarifas consideradas picos tarifários – com alíquotas acima de 15%²³.

20 CNI (2022b).

21 Brasil (2022).

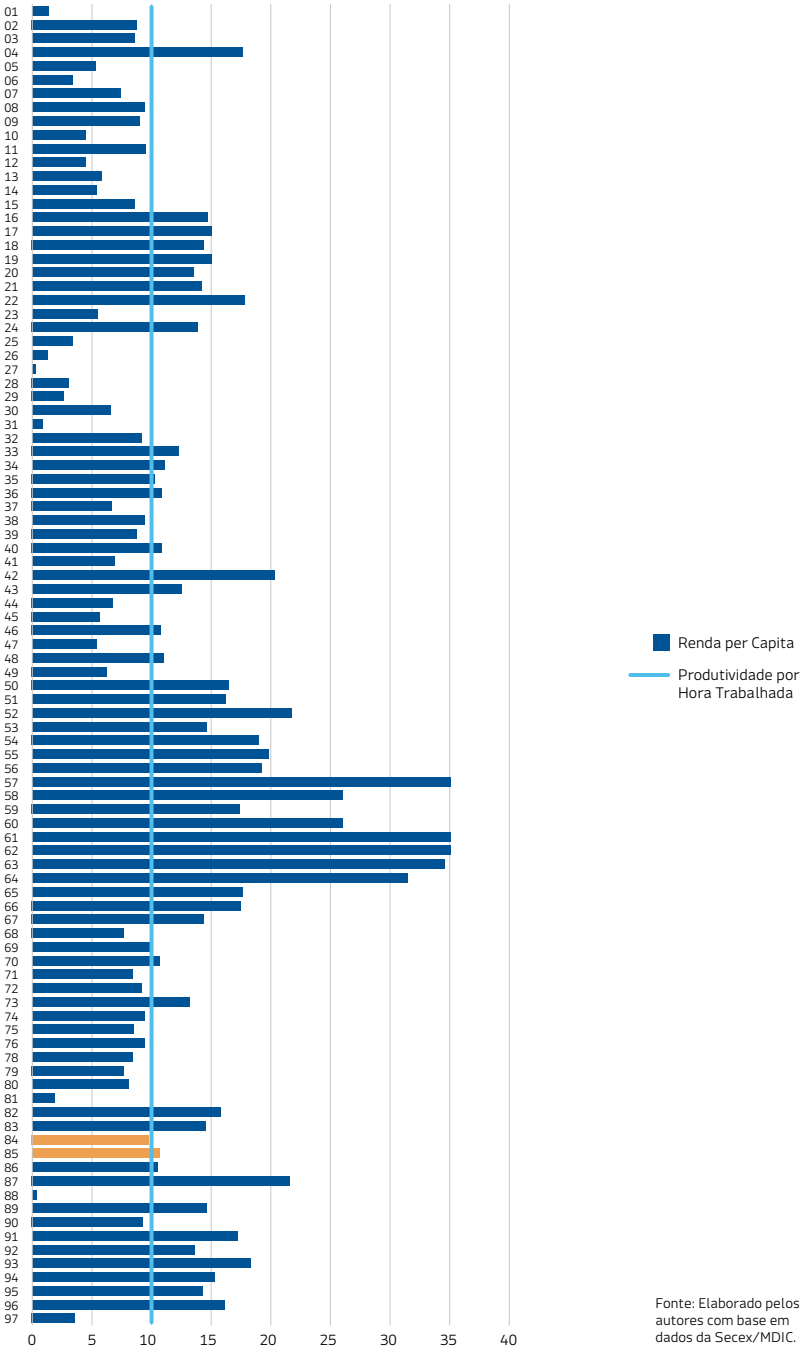
22 A tarifa praticada difere da Tarifa Externa Comum (TEC), pois inclui as modificações decorrentes das listas de exceções (LETEC e LEBIT/BK), bem como outras modificações como, por exemplo, compromissos à Organização Mundial do Comércio (OMC).

23 Conforme definido em Rios, Veiga e Naidin (2025).

Gráfico 6

Tarifa de Importação Praticada Média

Por capítulos da NCM: 2024 (%)



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Secex/MDIC.

Tabela 11

Tarifa de Importação Média

Bens de capital e suas partes

2024

Tipo de Bens de Capital	Tarifa Praticada*				Número de códigos da NCM com:				Número de Ex-Tarifário**	Percentual de códigos da NCM com:		
	Média	Mediana	Max	Min	Total	LEBIT/BK	LETEC	Ex-tarifário**		Ex-tarifário (%)	LEBIT/BK (%)	LETEC (%)
Bens de capital	10,4	11,2	35	0	1.538	778	12	624	13.072	40,6	50,6	0,8
Reservatórios e caldeiras	11,2	11,9	16,2	0	30	11	0	9	44	30,0	36,7	0,0
Ferramentas	14,7	16,2	18	11,2	36	11	0	8	117	22,2	30,6	0,0
Equip. elétricos, térmico e refrigeração	10,2	11,2	20	0	232	96	2	71	1.420	30,6	41,4	0,9
Equipamentos de TIC	9,0	9,6	20	0	168	90	1	55	582	32,7	53,6	0,6
Equip. médico, óptico e de mensuração	9,2	11,2	18	0	253	107	1	86	2.488	34,0	42,3	0,4
Motores e bombas	12,3	12,6	18	0	56	22	0	33	608	58,9	39,3	0,0
Equipamentos para a agropecuária	11,2	11,2	12,6	0	45	28	0	31	289	68,9	62,2	0,0
Máquinas-ferramentas	10,3	11,2	18	0	147	122	0	103	1.801	70,1	83,0	0,0
Equipamentos para extração mineral	8,3	11,2	12,6	0	19	11	0	11	227	57,9	57,9	0,0
Equipamentos de construção e elevadores	8,8	11,2	18	0	83	42	0	44	815	53,0	50,6	0,0
Equipamentos para a indústria	8,3	11,2	18	0	304	209	0	165	4.615	54,3	68,8	0,0
Equipamentos de defesa	13,6	18,0	25	0	18	2	1	1	4	5,6	11,1	5,6
Equipamentos diversos	9,9	11,9	18	0	32	5	0	4	35	12,5	15,6	0,0
Mobiliário	16,4	16,2	18	16,2	8	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Animais vivos reprodutores	0,5	0,0	3,6	0	8	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Equipamento de transporte	21,5	35,0	35	0	99	22	7	3	27	3,0	22,2	7,1
Partes e peças de bens de capital	10,9	12,6	35	0	828	232	2	173	3.145	20,9	28,0	0,2
Exceto Equip. de Transporte	10,3	11,2	26	0	611	216	1	161	3.080	26,4	35,4	0,2
Equipamento de Transporte	13,1	16,0	35	0	217	16	1	12	65	5,5	7,4	0,5

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas estatísticas da Secex/MDIC.

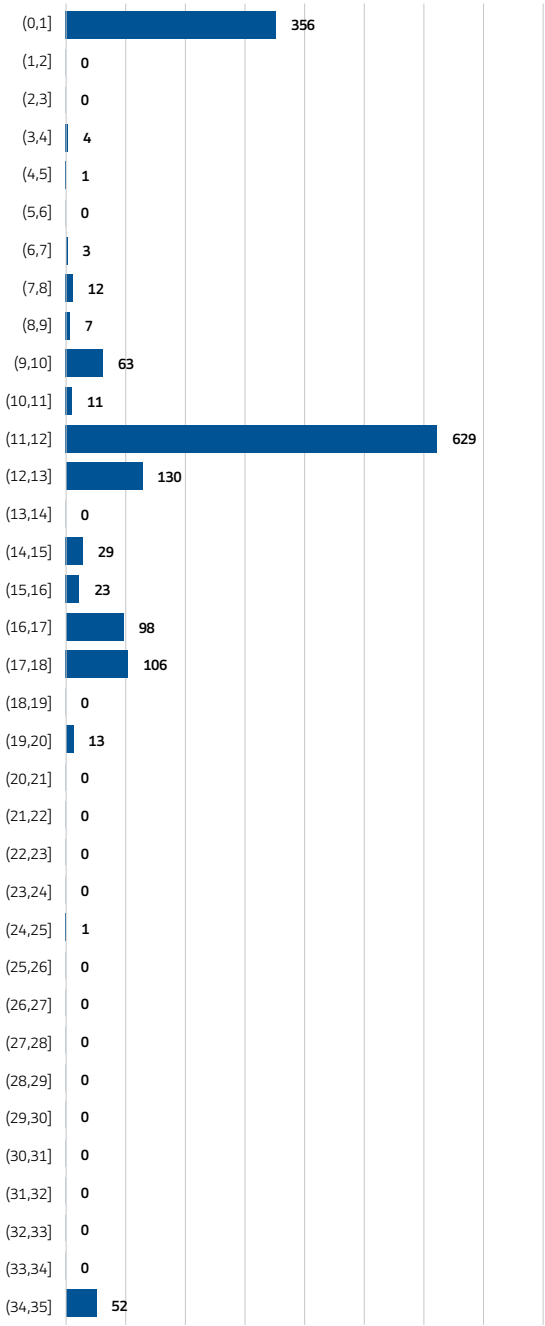
Notas:

(*) A tarifa praticada difere da tarifa estabelecida na Tarifa Externa Comum (TEC), pois inclui as modificações decorrentes das listas de exceções (LETEC e LEBIT/BK), bem como outras modificações como, por exemplo, compromissos com a Organização Mundial do Comércio (OMC).

(**) Outros 23 ex-tarifários estão concedidos a 8 linhas não consideradas como bens de capital (construções pré-fabricadas, fios, cabos e fibras óticas).

Gráfico 7

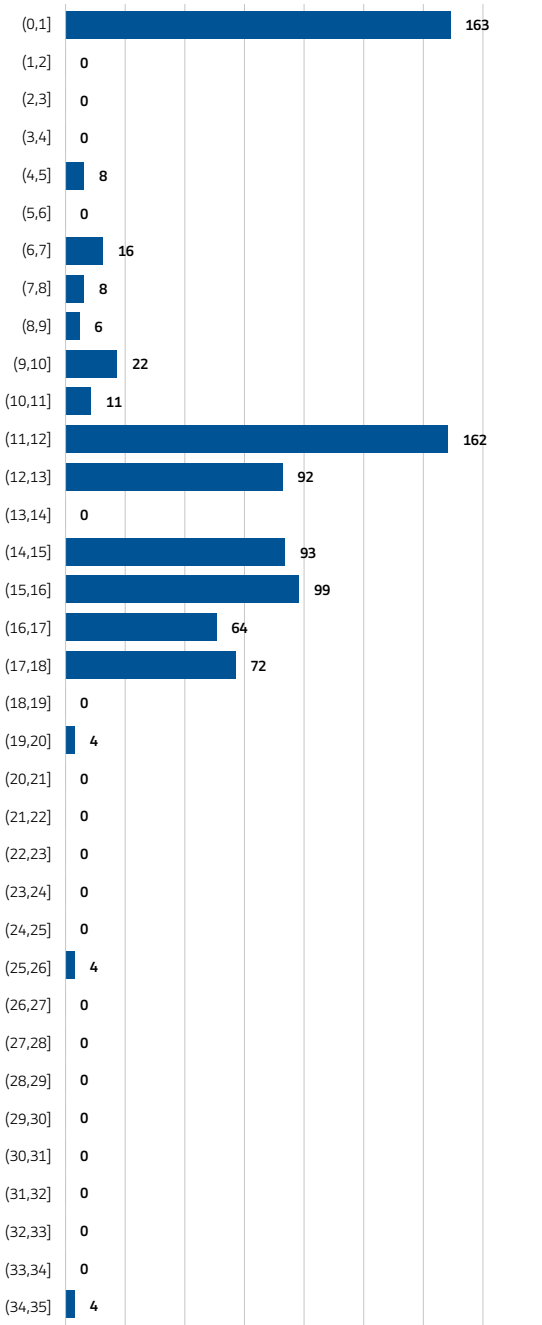
Histograma das Tarifas de Importação Praticadas sobre Bens de Capital
Número de códigos da NCM por intervalo da tarifa



Fonte: Elaborado pelos
autores com base em
dados da Secex/MDIC.

Gráfico 8

Histograma das Tarifas de Importação Praticadas sobre Partes de Bens de Capital
Número de códigos da NCM por intervalo da tarifa



Fonte: Elaborado pelos
autores com base em
dados da Secex/MDIC.

Cabe ressaltar que todos os 52 bens de capital com alíquota de 35% estão no grupo de Equipamentos de transporte, sendo que 51 sobre veículos terrestres e 1 sobre embarcações.

O Gráfico 8 (na página anterior) apresenta o histograma para as partes de bens de capital. A distribuição é um pouco mais direcionada para as tarifas mais altas, conforme já indicado pela maior tarifa mediana: 12,6% em comparação com 11,2% no caso de bens de capital (Tabela 9). Em partes de bens de capital os picos tarifários atingem bem mais códigos da NCM (29,8%). Isso sugere que o padrão de escalada tarifária não se mostra presente no caso de bens de capital.

Castilho *et al.* (2024) calculam tarifas de proteção efetiva para os setores da economia brasileira para 2023 e concluem que a estrutura tarifária brasileira mantém a escalada tarifária “na maior parte dos complexos, a exceção mais relevante ficando com os bens de capital.” Os autores mostram que as tarifas efetivas de bens de capital também estão em torno da média brasileira, exceto nos casos de material eletrônico e de telecomunicações e, sobretudo, de veículos terrestres (ambos os casos com taxa acima da média).

Cabe ressaltar que, por um lado, o tipo de bens de capital com o melhor desempenho no comércio internacional – Equipamentos de construção e elevadores – tem uma das menores tarifas de importação média: 8,9%. Como ressaltado anteriormente, este foi o único tipo (à exceção de animais vivos) que aumentou a participação nas exportações totais do Brasil, bem como apresentou superávit comercial.

Por outro lado, o tipo com maior proteção tarifária – Equipamento de transporte – também se destaca pelo saldo comercial positivo, ainda que tenha perdido participação nas exportações de bens de capital. No entanto, o saldo positivo se deve às aeronaves, cuja tarifa de importação média é de 0%. Os demais tipos de equipamentos de transporte apresentam saldos negativos. Em termos de crescimento das exportações entre os biênios 2002/03 e 2022/23, o destaque de Equipamentos de transportes é para veículos terrestres, cuja tarifa de importação média é de 32%.

Ambos os tipos de bens de capital merecem um estudo mais aprofundado para uma melhor análise do papel das políticas comercial e industrial sobre seu desempenho competitivo no comércio internacional.

Em suma, ainda que, na média, as tarifas de importação incidentes sobre bens de capital não sejam elevadas com relação ao padrão brasileiro, elas estão entre as mais elevadas do mundo. Desse modo, o instrumento do Ex-tarifário é fundamental para que as empresas tenham acesso aos bens de capital dos países mais inovadores nesse tipo de produto, inclusive para o próprio setor de bens de capital acessar não só máquinas e equipamentos, mas também partes e componentes.

3.2. O regime de Ex-Tarifário

3.2.1 UTILIZAÇÃO

O Ex-tarifário – a redução temporária a zero da alíquota do imposto de importação de bens de capital, de informática ou de telecomunicações²⁴, sem produção nacional equivalente – é o principal instrumento utilizado pelas empresas para acessar equipamentos modernos e reduzir o custo da proteção elevada. É um instrumento, criado em 1990, que estabelece exceções à Tarifa Externa Comum - TEC via redução de tarifas para bens de capital sem similar nacional.²⁵



Box 1

Efeitos do Ex-Tarifário sobre o desempenho das firmas

Tecles (2021) examina a participação de importações realizadas com Ex-tarifário e os efeitos sobre o desempenho das firmas, nos anos seguintes. Os resultados mostram que empresas com maior participação de importações de bens de capital com isenções de tarifas apresentaram maior importação de insumos e um crescimento maior das exportações, com aumento nos países de destino e na variedade de produtos exportados.

A redução das alíquotas de importação dos bens com Ex-tarifário tem um impacto adicional sobre o custo das importações ao reduzir a base de cálculo dos demais tributos e taxas que incidem sobre as importações, a exemplo, no atual sistema tributário, do PIS-COFINS e ICMS.²⁶

O benefício do Ex-tarifário não se restringe à empresa solicitante; qualquer comprador do equipamento se beneficia da redução da alíquota. A definição do Ex-tarifário é mais limitada que a definição de código da NCM (a oito dígitos), o que tende a resultar em mais de um Ex-tarifário por código da NCM. Em

24 Até 2017, havia faixa de redução para 0% e 2%.

25 A isenção de impostos de importações sempre esteve presente dentre os instrumentos da política comercial brasileira. Vide Lei nº 3.244, de 14 de agosto de 1957.

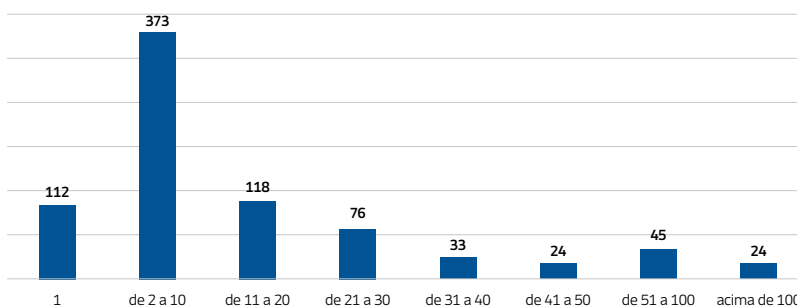
26 O artigo 64 da regulamentação da nova reforma tributária estabelece que a base de cálculo do IBS e da CBS na importação de bens materiais é o valor aduaneiro acrescido de: Imposto de Importação; Imposto Seletivo; taxa de utilização do Sistema Integrado de Comércio Exterior- SISCOMEX; Adicional ao Frete da Marinha Mercante; Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, álcool etílico combustível- CIDE- Combustíveis; direitos antidumping; direitos compensatórios; medidas de salvaguardas; e quaisquer outros impostos, taxas, contribuições ou direitos incidentes sobre os bens importados até a sua liberação.

agosto de 2024, a lista de Ex-tarifários cobria 16.240 produtos relacionados a 805 códigos da NCM, sendo que 86% dos códigos continham mais de um Ex-tarifário.

O Gráfico 9 apresenta a distribuição dos códigos da NCM por faixa de quantidade de Ex-tarifário. Note-se que 25% dos códigos possuem mais de 20 Ex-tarifários cada. O recorde é do código 8479.89.99 (outras máquinas e aparelhos) com 824 Ex-tarifários. Em segundo lugar tem-se o código 8504.40.90 (outros trituradores, moedores e misturadores de alimentos), com 569.

Gráfico 9

Histograma do Número de Ex-tarifários
Distribuição dos códigos da NCM pela quantidade de Ex-tarifários



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Secex/MDIC.

Apesar de reduzir a zero a tarifa de importação, a empresa acaba incorrendo em outros custos com o Ex-tarifário, em razão da burocracia e do excesso de detalhamento das características dos produtos e do projeto em que será utilizado. O governo também incorre em custos em razão da necessidade de analisar os pedidos e se o bem efetivamente importado é o descrito. Nesse último caso, parte significativa do custo é repassado ao importador que é responsável pelo pagamento ao perito, como será discutido adiante.

Do total de códigos da NCM relativos a bens de capital, 41% têm pelo menos um Ex-tarifário. Os grupos de bens de capital mais beneficiados são Máquinas-ferramentas, com 70,1% dos respectivos códigos da NCM, e Equipamentos para a agropecuária, com 68,9%. Equipamentos de transporte, grupo com as maiores tarifas, é um dos menos beneficiados, apenas 3% de seus códigos possuem pelo menos um Ex-tarifário. No caso de partes e peças de bens de capital, 20,9% têm pelo menos um Ex-tarifário (Veja Tabela 9).

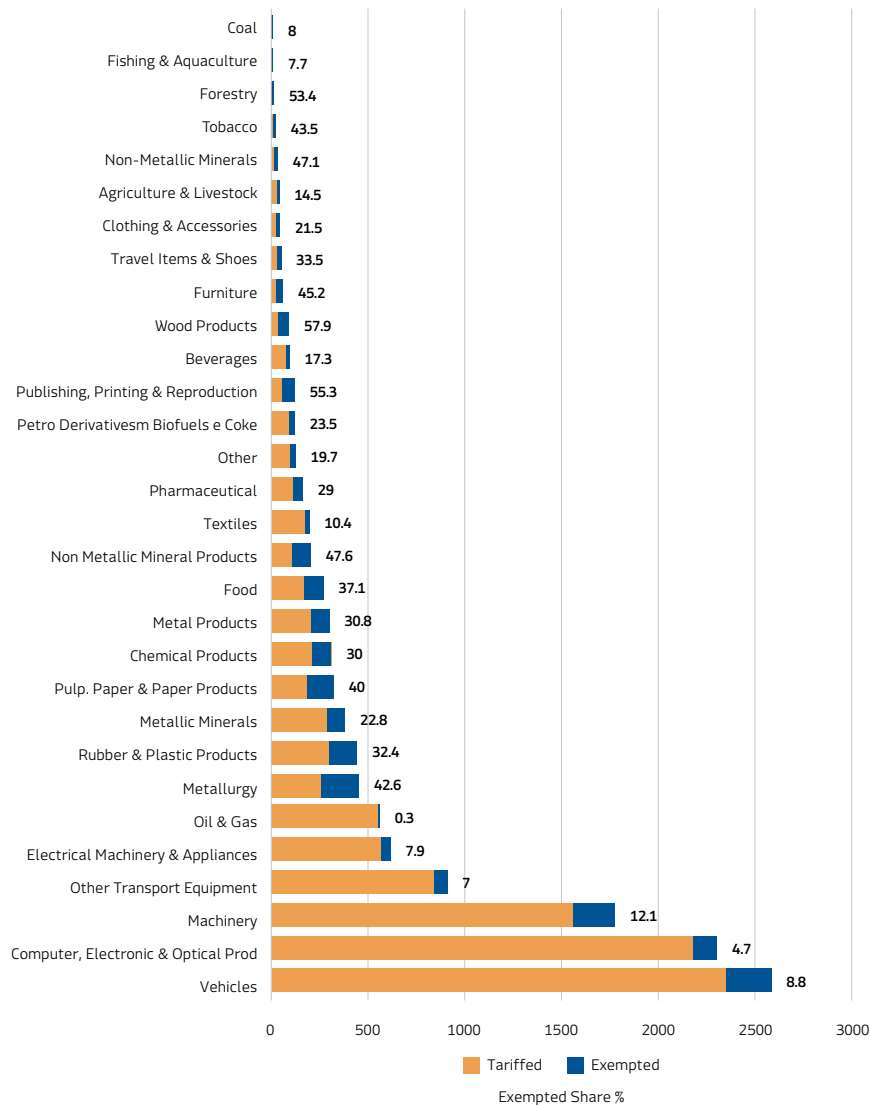
Tecles (2021) indica que a participação de bens importados com isenção do Ex-Tarifário no período 2003/2018 foi de cerca de 10% das importações de bens de capital (variando de 10% a 17% entre os anos), com diferenças significativas entre setores importadores e atingia cerca de 17% das firmas importadoras.

O Gráfico 10, extraído de Tecles (2021), mostra a participação das importações com Ex-tarifário na média anual das importações de bens de capital por setores da indústria entre 2000 e 2018.

Gráfico 10

Importações de Bens de Capital por Setor Industrial
Valores com e sem Isenção devido a Ex-tarifário (Mil dólares) e
Participação do valor isento no total importado (%)

Média anual: em mil dólares



Fonte: Tecles (2021).

Setores com maior valor de importações de bens de capital, se beneficiam do Ex-tarifário de 12,1%, no caso de Máquinas e equipamentos, a 4,7%, no caso de Computadores, eletrônicos e produtos óticos.

No entanto, alguns setores, com menor valor de importações de bens de capital, chegaram a se beneficiar do Ex-tarifário em 40% ou mais de suas compras (média anual entre 2000 e 2018). Na indústria de transformação, têm-se Produtos de madeira (57,9%) Impressão e reprodução (55,3%), Produtos minerais não-metálicos (47,6%), Móveis (45,2%), Fumo (43,5%), Metalurgia (42,6%) e Celulose e papel (40%).

3.2.2. LEGISLAÇÃO E PROCEDIMENTOS

Desde a sua criação, inúmeras resoluções regularam os critérios de avaliação do Ex-tarifário pelos órgãos responsáveis. Dois conceitos orientadores permanecem ao longo dessas várias revisões: o caráter temporário da concessão e a inexistência de similar nacional. As principais mudanças estão associadas aos critérios de apuração da produção nacional equivalente e a regras procedimentais.

O exame do período mais recente— alterações de resoluções do Ex-tarifário realizadas em 2019 e 2023— revela inflexões nas políticas que orientam a aplicação do Ex-tarifário. A mudança ocorrida em 2019 recupera a frustrada tentativa de revisão de 2016²⁷, quando se pretendia adotar critérios mais objetivos de análise de similaridade, alterar a governança e composição para aprovação dos pleitos e aplicar a alíquota zero para bens com Ex-tarifário, que terminou sendo a única alteração aprovada à época. De fato, foram mudanças no sentido de facilitar o acesso ao instrumento, enquanto as mudanças de 2023 foram no sentido oposto.

A Portaria ME nº 309, de 24 de junho de 2019, revogou Resolução CAMEX nº 66, de 14 de agosto de 2014, e introduziu as seguintes mudanças principais:

- a) alteração de novos critérios para reconhecimento de similaridade;
- b) simplificação burocrática, via adoção de formulários eletrônicos;
- c) redução dos prazos de consulta pública de 30 para 20 dias;
- d) exigência de fatura proforma;
- e) inclusão de pleitos com combinação de máquinas, mediante apresentação de catálogos (revogado, em seguida);
- f) inclusão de bens usados (revogado, em seguida); e
- g) redução das instâncias decisórias de avaliação dos pleitos. A CAMEX deixa de participar; o papel da SRF passa a se restringir à apuração de erros relacionados à classificação de mercadorias.

Essas mudanças pretendiam simplificar os processos e reduzir o período de avaliação. A diretriz orientadora estava voltada para facilitar o acesso a novas tecnologias. Os novos critérios para a avaliação da similaridade passaram a incorporar preço, prazos e produtividade. Mudanças no processo — pleitos em formato eletrônico, regras para a elaboração da descrição do pedido, menores prazos para consulta e redução das instâncias intervenientes — visavam reduzir o tempo para a avaliação.

A implementação da portaria não foi imediata, sendo suspensa dois meses após a entrada em vigor e objeto de uma nova portaria (Portaria ME nº 324, de 29 de agosto de 2019) regulamentadora de artigos da Portaria ME 309/2019 que suscitara questionamentos jurídicos. A nova portaria indefere pleitos para concessão de bens usados e combinação de máquinas e estabelece ordem de análise sequencial para a análise da produção nacional equivalente: fornecimento anteriores efetuados, desempenho ou produtividade, prazo de entrega e preço.

Durante as discussões das mudanças foram apresentadas várias críticas à sua operacionalização, destacando-se duas questões.

- a) Dificuldade de comparação entre critérios distintos, como desempenho, automação e produtividade para a escolha da melhor tecnologia.
- b) Características diferenciadas dos bens desenvolvidos e fabricados conforme requisitos de aplicação, que dificultavam o atendimento a critérios de prazos, comprovação de fornecimento anterior e cotação de preço.

As regras de 2019 foram submetidas a ampla revisão em agosto de 2023 (Resolução GECEX nº 512, de 16 de agosto de 2023). Essa revisão amplia prazos de consulta, corrige alguns problemas operacionais, altera critérios de avaliação e torna mais frágeis alguns “*guard-rails*” de eficiência e da produtividade. A menor valorização de critérios associados à eficiência no exame dos pedidos de Ex-tarifário não se restringe, no entanto, à comparação com as regras de 2019 (Veja Quadro 1).

Quadro 1

Comparação de critérios de análise da produção nacional equivalente

Portaria ME nº 309/2019 *	Resolução Gecex nº 512/2023
Desempenho e produtividade - igual ou superior ao do bem importado	Exclusão
Prazo de entrega - igual ou inferior ao mesmo tipo de bem importado	Exclusão
Fornecimento anteriores : efetuados nos últimos cinco anos pelo fabricante	Fornecimento : existência de ao menos um fornecimento de bem nacional que execute as funções essenciais do bem objeto do pleito do Ex, mediante apresentação de documentos fiscais, catálogos. Técnicos, orçamentos...
Preço do bem nacional - calculado na fábrica EXW (Ex works) sem a incidência de tributos, não superior ao bem importado, calculado em moeda nacional, com base no preço CIF	Exclusão
Outros critérios : grau de automação, tecnologia de <i>performance</i> , consumo de matéria-prima, utilização de mão de obra, consumo de energia e custo unitário de fabricação	Exclui critérios como recursos de monitoramento, facilidades de manutenção, interoperabilidades, custo de operação, acabamento, layout e outras características auxiliares e passa a levar em consideração : isonomia com bens produzidos no Brasil quanto ao atendimento às leis e regulamentos técnicos de segurança, investimentos em andamento para a produção nacional de bens equivalentes, capacidade de produção nacional de bens equivalentes, políticas públicas e medidas específicas destinadas a promover o desenvolvimento industrial
Margem de preferência - 5%	Exclusão
Outras considerações : diretrizes de políticas governamentais, absorção de novas tecnologias, investimentos em melhoria de infraestrutura e isonomia com bens produzidos no Brasil, no atendimento às leis e regulamentos técnicos de segurança	Mantém diretrizes de políticas governamentais e atendimento às leis e regulamentos técnicos de segurança

* Já incorporada as alterações provocadas pela Portaria ME nº 324/2023.

A comparação das regras da Resolução Gecex nº 512/2023 com as da Resolução CAMEX nº 66/2014 indica que algumas mudanças podem ter alterado o padrão de avaliação que prevalecia antes mesmo da resolução de 2019:

- Uma das mudanças torna mais precisa a avaliação em relação às regras de 2014.** O artigo da Resolução CAMEX nº 66/2014 que menciona a necessidade de “... comprovações de fornecimento anterior ou inequívoca capacidade de fornecimento de bem equivalente” estimulava contestações sem que o produto fosse, de fato, produzido domesticamente. A exigência da comprovação da realização por pelo menos um fornecimento reduz o potencial de contestações, apesar de ser inferior à da resolução de 2019, que exigia cinco fornecimentos.
- As demais mudanças aumentam o espaço para subjetividade, e ficam mais dependentes da capacidade da avaliação manter o rigor técnico de análise.** A exigência de um projeto de investimento detalhado além de limitar a concorrência, abre espaço para interpretações subjetivas sobre a viabilidade e importância do projeto. A inclusão de considerações como a finalidade do equipamento na linha de produção, essencialidade e geração de empregos abre espaço para avaliações mais subjetivas. Os

critérios a serem acrescentados à apuração de similaridade, como investimentos em andamento, alinhamento com políticas públicas sugerem uma análise mais ampla e sujeita a contextualizações das que prevaleciam na Resolução CAMEX nº 66/2014.

A Resolução Gecex nº 512/2023, afeta tanto os avanços de processos simplificadores, quanto os critérios de avaliação de similaridade. Reduz a simplificação ao aumentar o prazo de consulta, cria novas instâncias de avaliação e reintroduz a CAMEX no organismo de avaliação.

A inflexão se revela mais acentuada em cinco questões associadas à avaliação da produção nacional:

- a) existência de apenas um fornecimento do bem a ser fornecido pelo produtor nacional, em lugar da prova de fornecimento nos últimos 5 anos;
- b) conceito estrito de função essencial, que reduz o papel de outras considerações relevantes para a avaliação do produto, prazo, preço, desempenho e produtividade;
- c) ausência de valores para a margem de preferência;
- d) possibilidade de projetos ainda em desenvolvimento, sem oferta efetiva, serem utilizados como critério nas avaliações; e
- e) exigência de planos de investimentos.

Estas alterações reduzem o papel de critérios objetivos e aumentam a latitude da avaliação. A exigência de planos de investimentos gera novas demandas de informação e de fundamentação da solicitação – substitui as informações usuais sobre equipamentos e desempenho pela demonstração de como estas aquisições impactam ganhos de produtividade da empresa – e limita a demanda de representantes comerciais, já que estes não podem apresentar planos de investimentos quando da solicitação do Ex-tarifário. São mudanças que tendem a aumentar a burocracia, dificultar o acesso a tecnologias e limitar a concorrência.²⁸

A definição de bens de capital equivalente é um ponto sensível. Uma máquina de cortar uma peça ou um equipamento de transporte podem cumprir a função essencial de corte ou de transporte. Mas há outros fatores a considerar: eficiência, precisão, segurança, economia de insumos e assistência técnica. A Secretaria de Comércio Exterior exige quadros de desempenho comparativos para avaliação, mas com as orientações mais fluidas, o espaço para conflitos de avaliação pode se ampliar.

28 A estabilidade de critérios de análise ao longo do tempo pode ter concorrido para poucos casos de judicialização. A avaliar o quanto a maior latitude e fluidez de critérios poderá elevar os questionamentos jurídicos das decisões de Ex-tarifários.

Nas regras de 2019 os critérios determinantes da efetiva fabricação de bens estavam sujeitos a critérios e à prova de fabricação nos últimos cinco anos. A nova regra introduz o conceito de comprovação da capacidade de produzir, a ser fundamentado pela apresentação de documentação técnica. Ademais, introduz a possibilidade de projeto de produção futura. O limite mais extremo desta opção se dá quando uma empresa prova que tem um investimento para produzir determinado equipamento e esse fato passa a se transformar em critério para sustar a importação com uso de Ex-tarifário.

O espaço para interpretações subjetivas e discricionárias se expande. Isso é tanto mais relevante em razão do ambiente que marca o desenho de políticas industriais no Brasil. As várias diretrizes que emergem das missões orientadoras da nova política industrial tendem a aumentar o peso de políticas voltadas para o adensamento da cadeia produtiva, com potencial de influenciar as avaliações. Regras mais fluidas de avaliação reduzem o peso de considerações de eficiência e produtividade, em especial quando não se consideram os efeitos sobre escala e especialização.

A comprovação da inexistência de produção nacional. A solicitação de um Ex-tarifário para um equipamento envolve um processo de consulta pública por 30 dias, segundo a resolução mais recente. Durante esse período, fabricantes nacionais têm a oportunidade de contestar o pleito, caso produzam bem equivalente. A Secretaria de Comércio Exterior utiliza diversos mecanismos de consulta, conforme estabelecido na Resolução GECEX nº 512/2023: atestado por entidade de classe representativa, consulta direta a fabricantes nacionais, análise do cadastro próprio da SECEX, verificação de banco de dados de empresas, produtos habilitados pela Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991 (Lei de Informática ou Lei de TICs), e pesquisa em outros bancos de dados públicos.

A demanda do Ex-tarifário por empresas é usualmente apoiada por consultorias especializadas, sobretudo no caso de empresas médias ou pequenas. O trabalho de apoio envolve a identificação de Ex-tarifário já disponível, a classificação fiscal (NCM) do bem a ser importado, a organização da documentação técnica dos equipamentos e do projeto de investimento, planejamento da sincronia do embarque com a decisão de isenção, a argumentação e defesa para comprovar a inexistência de produção equivalente no país e o suporte para renovações, revogações ou alterações. Em muitos casos é um serviço adicional à gestão da importação, a qual exige ações de suporte logístico associadas a transportes, seguros, movimentações, despesas portuárias ou aeroportuárias. Quanto maior for a subjetividade das decisões, maior será o papel relativo das consultorias especializadas e maior será o custo para as empresas. As mudanças pós 2023 tendem a aumentar este papel.

O processo final da importação de um bem beneficiado pelo regime do Ex-tarifário culmina com a perícia aduaneira no momento do desem-

barque. Esta etapa visa assegurar a conformidade do produto importado com as normas estabelecidas.

A perícia tem como finalidades principais identificar a precisão da classificação da mercadoria importada, confirmar a adequação do bem à descrição do Ex-tarifário e verificar o cumprimento dos requisitos técnicos para usufruir o benefício (eg. conformidade com normas técnicas locais, potência do equipamento, peso e dimensões do produto). A avaliação visa garantir a correta aplicação da alíquota reduzida do imposto de importação. A decisão da perícia é atribuição do auditor-fiscal da Secretaria da Receita Federal-SRF, mas os custos associados a este serviço são integralmente cobertos pela empresa importadora.

3.2.3. A VISÃO DAS EMPRESAS

Das entrevistas realizadas com empresas usuárias de Ex-tarifário e despachantes de comércio exterior, emergem as seguintes avaliações sobre a aplicação deste instrumento:

- a) “Somos usuários e demandantes de Ex-tarifário. Há necessidade de equilíbrio. O critério de capacidade de produção, que prevalecia antes de 2019, era excessivo e se transformava em ferramenta para negociações por parte de empresas sem capacidade de produção”.
- b) “A mudança de 2019 introduziu muitas regras impossíveis de serem atendidas por fornecedores domésticos no caso de produtos sob encomenda. Era tecnicamente difícil atender aos critérios de comparação de prazo, preço e produtividade para produtos definidos segundo projetos específicos. Isso gerou distorções e trabalho extra para as empresas e para a instância de avaliação.”
- c) “Antes de 2019, o processo era mais moroso. Precisávamos de oito meses a um ano para acessar um Ex-Tarifário. Em 2019, o processo ficou mais enxuto, com seis meses, conseguíamos o Ex-Tarifário. A partir do final de 2023, o processo passou a exigir mais documentação. A exigência de projeto de investimento passou a ser um obstáculo. Ela fere o princípio de que o Ex-Tarifário é para o produto e não para a empresa.”
- d) “O problema é quando a empresa não tem o produto e afirma que tem capacidade de fazer”.
- e) “Nossos engenheiros fazem a avaliação se há similaridade do produto que importamos. Se há, não perdemos tempo e recursos com a solicitação do Ex- Tarifário.”

- f) “A potência do equipamento é uma variável crítica. O concorrente afirmou que tinha capacidade para atender a uma determinada potência. O seu catálogo não tinha, no entanto, este produto.”
- g) “As regras do jogo mudaram em 2023. Há mais demanda por informação e documentação”.
- h) “Na nossa empresa desenvolvemos todo um trabalho, com base na programação de investimentos futuros, para avaliação dos Ex-tarifários ativos, dos produtos que necessitaremos de Ex-tarifário e do tempo necessário para obtenção do benefício”.
- i) “A digitalização simplificou muito os processos. Mais a incerteza sobre o tempo de análise é um problema. Pode ser três, quatro, seis meses, mesmo em casos sem manifestação de similaridade. Com réplicas e tréplicas podemos chegar, em alguns casos, a um bebê de 9 meses”.
- j) “O prazo é essencial. O fornecedor local não tem capacidade financeira de me entregar um determinado produto antes de um ano e meio. O chinês praticamente oferece esse produto mensalmente e a um preço menor. Preciso agora, não sei se terei este mercado adiante”.
- k) “Uma das dificuldades surge quanto temos um projeto de investimento que utiliza tanto insumos importados como domésticos. Nesse caso temos que quebrar os pedidos por cada parte ou componente importado ao invés de fazermos apenas uma demanda pelo projeto todo. Tivemos um caso em que houve a necessidade de se abrir cerca de 36 processos em lugar de um único. Esse processo poderia ser mais simplificado. O mesmo problema ocorre na importação de linhas usadas. No fim é mais trabalho para a empresa e para os órgãos de governo”.
- l) “A nossa taxa de sucesso para pedidos de Ex-tarifários é elevada, mais de 90%. De 35 processos, tivemos um negado e um outro foi descartado no momento do desembarque por conta de detalhes técnicos. Houve caso de o fiscal pedir para abrir uma máquina para avaliar o tamanho do cilindro. A máquina já estava em operação e havia risco ambiental caso atendêssemos ao pedido. Salvo investimentos não planejados ou uma ou outra importação operacional, todas as nossas importações são com Ex-tarifário.”
- m) “Fico a imaginar como empresas pequenas e médias enfrentam estes processos. Além do excesso de burocracia há ainda a perícia sobre a importação dos equipamentos, cujos peritos são indicados pela SRF e pagos pela empresa. Há um piso de custo, mas não um teto. Houve uma ocasião em que provamos que os custos de perícia equivaliam a 2% do custo do equipamento”.
- n) “Há produtos relevantes e caros que fazem parte do projeto de investimento e podem não estar na lista de bens de capital que podem ser beneficiados

pelo instrumento. A nossa aquisição de telas de proteção de elevada tecnologia não estava na lista e não pudemos nos beneficiar do Ex-tarifário”.

- o) “Em muitos casos é o próprio fornecedor que nos avisa que já existe um Ex-tarifário para o produto a ser importado”.

Com base nestes relatos, é possível concluir que o regime do Ex-tarifário é um instrumento relevante – dado o nível elevado de tarifas – para as empresas acessarem tecnologias modernas com redução nas tarifas de importação.

A digitalização de processos trouxe a simplificação de procedimentos, embora acompanhada por novas condicionalidades decorrentes de mudanças de critérios de avaliação e do aumento da demanda por informações. Ainda assim, o prazo é citado como um dos principais problemas.

As entrevistas revelaram temas recorrentes, como a necessidade de maior agilidade, transparência e critérios de avaliação mais claros. Fica também evidente a complexidade do mecanismo, especialmente para empresas de menor porte. As grandes empresas utilizam estruturas dedicadas para avaliar as oportunidades de redução do custo de importações, implementam estratégias planejadas, alinhadas à sua programação de investimentos e conduzem avaliações internas sobre similaridade de produtos antes de submeter solicitações de Ex-tarifário.

São abordagens proativas com objetivo de maximizar chances de sucesso no processo, otimizando os benefícios potenciais do regime do Ex-tarifários, mas que também se estendem à avaliação de incentivos estaduais para importação e uso de regimes aduaneiros.

A revelação da estratégia de investimento e tecnologias utilizadas aos competidores é outra questão atrelada aos Ex-tarifários. Tecles (2021) levanta a hipótese que as empresas podem optar por não solicitar um Ex-tarifário e importar o bem sem redução tarifária para evitar revelar a seus concorrentes seus planos de investimento, soluções e/ou tecnologias utilizadas. Tal hipótese é bastante plausível à medida que qualquer empresa pode se utilizar do Ex-tarifário após sua conceção, de modo que o concorrente pode rapidamente adquirir os mesmos bens importados pelo solicitante. Tal ponto foi considerado válido por uma das empresas entrevistadas.

3.3. LETEC e LEBIT/BK

Há ainda dois regimes de exceção à Tarifa Externa Comum (TEC) do Mercosul que merecem registro:

- a) **A LEtec - Lista de Exceções à TEC** (Decisão CMC²⁹ nº 58/2010, Resolução Gecex nº 288, de 21/12/2021).

O Brasil pode aplicar tarifas diferentes da TEC para uma lista de 100 códigos NCM com vigência até 31/12/28 e pode alterar em até 20 códigos a cada seis meses. Neste caso, tanto pode aumentar quanto diminuir a alíquota, desde que o aumento não seja superior à tarifa consolidada na OMC;

No caso dos bens de capitais, há 15 códigos da NCM incluídos na Letec, sendo que em cinco deles há aumento da tarifa de importação, ainda que em quatro dos cinco há quotas com tarifas menores (Tabela 9).

- b) **A LEBIT/BK - Lista de Exceções de Bens de Informática e Telecomunicações e Bens de capital (Decisão CMC nº 25/2015 e Decisão CMC nº 8/2021)**

Não há limitação de vagas para esta lista, bastando o código NCM ser classificado na TEC como BIT ou BK, e a entrada do bem na lista pode resultar em redução ou aumento da tarifa.

Foi por meio dessa lista que o governo promoveu, nos anos de 2021 e 2022, uma redução média de 20% das tarifas de um conjunto de bens de capital e de informática e telecomunicações (cerca de 1.000 códigos da NCM), conforme descrito na seção 3.1.

Pouco mais da metade dos códigos da NCM relativos a bens de capital estão na LEBIT/BK (Veja Tabela 9). Desses 778 códigos, 43 resultaram em aumento da tarifa. Os grupos de bens de capital mais beneficiados pela LEBIT/BK são máquinas-ferramentas, com 83% de seus códigos incluídos na lista, Equipamentos para a indústria, com 68,8% dos respectivos códigos, Equipamentos para a agropecuária (62,2%) e Equipamentos de construção e elevadores (57,9%).

Com relação às partes de bens de capital, 28% dos códigos estão na LEBIT/BK, ou seja, 232, sendo que em 20 há aumento da tarifa.

Na comparação com a TEC vigente, a LEBIT/BK promove uma redução de 10,7% na tarifa média dos 778 bens de capital beneficiados, de 11,9% para 10,6%. Considerando o universo total de bens de capital (1.538 códigos da NCM), a redução da tarifa média é de 5,6%, de 11% para 10,4%. No caso de partes de bens de capital, a redução média dos 232 códigos beneficiados é de 12%, de 10,9% para 9,6%. Considerando o total de partes (828 códigos), a redução é de 3,2%, de 11,3% para 10,9%.

4. Os regimes especiais e programas de incentivos setoriais

As reduções no custo de importação de bens de capital podem ocorrer por meio de regimes aduaneiros e programas de incentivo setorial. Esses regimes oferecem quatro canais principais para a redução destes custos:

- a) isenção do imposto de importação;
- b) redução ou suspensão de impostos federais que incidem sobre o produto importado, como o IPI e PIS/COFINS;
- c) medidas de facilitação de comércio (redução de obrigações acessórias, procedimentos especiais de trânsito de mercadorias, bem como o uso de depósitos alfandegários); e
- d) redução ou suspensão de tributos estaduais, a critério de cada estado.

4.1. Regimes aduaneiros

Os regimes aduaneiros são um caso especial. São normas e procedimentos aplicados ao comércio exterior com o objetivo de facilitar as exportações e importações. Muitas das suas regras, como as que se aplicam à operação de entrepostos, trânsito aduaneiro e admissão temporária atendem a convenções internacionais e padrões estabelecidos pela Organização Mundial das Aduanas.

Os regimes aduaneiros podem ser gerais, setoriais ou regionais, como as Zonas de Processamento de Exportações. O RECOF — regime aduaneiro especial de entreposto industrial sob controle informatizado — é de caráter geral e se aplica a empresas que importam insumos para seu processo produtivo, industrializam produtos e os exportam. O RECOF permite a suspensão de pagamento de tributos como o imposto de importação, PIS/COFINS e ARFMM não apenas para importações destinadas à exportação, mas para todas as operações da empresa³⁰. Em alguns estados, a suspensão também se aplica ao ICMS. O impacto do regime se estende ao fluxo de caixa, gestão de estoques e custos da empresa.

Os dois regimes aduaneiros setoriais mais importantes são o Repetro e o Reporto. O Repetro destina-se à importação de equipamentos para as ati-

30 MEIRA (2023).

vidades da indústria de óleo e gás, sem a incidência de tributos federais (II, IPI, PIS/COFINS) e do ARFMM. Além de reduzir o custo de importações de aquisições habituais de máquinas e equipamentos é utilizado para a internalização de plataformas temporárias.

O Reporto é um regime tributário para o incentivo à modernização e à ampliação da estrutura portuária. Permite a suspensão do pagamento do imposto de importação, do IPI e do PIS/COFINS importação. Ele se aplica também a bens utilizados na execução de serviços de transporte de mercadorias em ferrovias.³¹

Há ainda dois outros regimes aduaneiros especiais que merecem registro: o RECAP (Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital) e o REPES (Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia de Informação). O primeiro, é voltado para empresas preponderantemente exportadoras, cujas exportações representem mais de 50% da receita total. Em abril de 2021,³² 446 empresas estavam qualificadas para se beneficiar deste programa. O principal incentivo do regime reside na suspensão do pagamento do PIS/COFINS incidente nas importações. O segundo regime, o REPES, é voltado para empresas que exportam serviços de tecnologia de informação; é o equivalente ao RECAP para o segmento de serviços. Há os mesmos incentivos associados ao PIS/COFINS na importação de bens de capital, adicionado da suspensão do IPI para a importação de bens sem produção doméstica. Em junho de 2022, seis empresas eram beneficiárias do REPES, segundo WTO (2022).

4.2. Programas de incentivos setoriais

Além dos regimes aduaneiros, há isenções de impostos de importação para bens de capital e tributos aplicados à importação em legislações setoriais e regionais. ³³Alguns exemplos incluem:

- a) PADIS (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores).
- b) REIDI (Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura).

31 Receita Federal do Brasil. Reporto. <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/regimes-e-controles-especiais/regimes-aduaneiros-especiais/reporto>.

32 WTO (2022).

33 Os instrumentos listados restringem-se a tributos que impactem diretamente os custos de importação de bens de capital, ou em alguns casos, o custo de produção local de bens de capital (eg. alíquotas reduzidas de insumos importados). Essas políticas podem incorporar outros instrumentos, como o imposto de renda, os quais não são listados. O levantamento foi feito com base no Anexo IV Metas Fiscais, IV.14 Renúncia de Receita Administrada pela RFB e Previdência da LDO 2025 - Proposta do Poder Executivo (PL 3/2024-CN, MSG nº 145/2024-Origem). A natureza dos incentivos é apresentada no Apêndice 1.

- c) Embarcações e Aeronaves.
- d) RETID - Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa.
- e) Equipamentos médicos.
- f) Máquinas e equipamentos para a pesquisa científica e tecnológica- CNPQ.
- g) Zona Franca de Manaus.
- h) Indústria Cinematográfica e Radiodifusão.

O exame dos incentivos setoriais que utilizam mecanismos de redução do custo de importações revela três mecanismos principais:

- a) a redução das tarifas de importações;
- b) a suspensão, redução a zero ou isenção do PIS/COFINS; e
- c) a suspensão, redução a zero ou isenção do IPI.

No caso da tributação sobre o PIS/COFINS e IPI, o incentivo se aplica tanto às importações quanto às compras domésticas. Na hipótese de isenção – dispensa legal de pagamento – há direito à crédito na aquisição de bens e insumos; o mesmo não se aplica no caso de redução à zero do imposto.

De acordo com o projeto de LDO 2025³⁴, vários programas que visam reduzir o custo de importação não estão mais em vigor, a exemplo do Retaero, PATVD, Repence, Prouca, Recine, Renuclear, Repnec, Reir, Retid. O Reporto estava incluído nesta lista, em razão da previsão de encerramento para 31/12/2023, mas a Lei nº 14.787, de 28 de dezembro de 2023, prorrogou a vigência do regime até 2028.

A operação dos regimes vigentes não terá alterações profundas com a reforma tributária. Os incentivos anteriormente associados ao PIS/COFINS se aplicam ao IBS (Imposto sobre Bens e Serviços), enquanto os incentivos sobre o ICMS e o ISS foram incorporados à CBS (Contribuição sobre Bens e Serviços).

Um dos objetivos da reforma tributária é a correção das imperfeições que motivaram a criação desses regimes. Há três problemas principais no sistema atual que distorcem a competitividade e que, em alguns casos, distorcem a competição em favor dos importados e que serão corrigidos durante a implementação da reforma:

- a) **Crédito restrito.** Atualmente, as empresas têm direito apenas a crédito para insumos utilizados diretamente na produção. Esta restrição exclui outros insumos essenciais para a operação da empresa, bem como vários tipos de serviços, insumo que cresce de importância nos custos de bens de capital. O resultado é um acúmulo de tributos não compensados ao longo

34 LDO 2025 - Proposta do Poder Executivo (PL 3/2024-CN, MSG nº 145/2024-Origem).

da cadeia produtiva conhecido como resíduo tributário. Na indústria, o resíduo tributário é de 7,4%, segundo a CNI – Confederação Nacional da Indústria e a LCA Consultores.

A ampliação desse crédito se aplicará tanto à produção nacional como à importada, mas como o resíduo tributário é maior nos produtos internos do que nos produtos importados haverá um ganho de competitividade da produção doméstica;

- b) **Tempo do ressarcimento prolongado.** Embora tenha havido avanços no caso do PIS/COFINS, reduzindo o prazo de 36 meses para crédito quase imediato, o ICMS ainda possui um prazo de 48 meses para ressarcimento em bens de capital. Com a reforma, esse prazo será reduzido para 75 dias, com incidência de multa após esta data;
- c) **Atrasos e conflitos judiciais.** Estimativas indicam que há um estoque de 53 bilhões de reais de créditos acumulados não ressarcidos para o PIS/COFINS e de 120 bilhões de reais homologados e não pagos pelos estados, referentes ao ICMS. Vasconcelos, Messias e Longo (2020) estima o contencioso tributário no Brasil, dos três entes da federação, em 75% do PIB. A mediana dos países da OECD é 0,28% do PIB.

Na medida em que se avance a implementação da reforma, haverá condições mais favoráveis para a revisão de alguns destes regimes.

5. A política de conteúdo local

A Política de Conteúdo Local (CL) consiste na “exigência de que uma empresa ou um conjunto de empresas de um setor produtivo realize no mercado doméstico uma parcela das compras de insumos ou de bens e serviços requeridos por seus investimentos”.³⁵No Brasil, este instrumento tem sido utilizado em políticas setoriais, regionais — exploração de petróleo e gás, ZFM, Lei de Informática (Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991)³⁶— e de crédito direcionado (BNDES) e como critério para políticas governamentais, a exemplo do SUS, PRONAF e PAC.

Essas políticas se desenvolvem por dois canais: um, o que regula operações privadas, como o de conteúdo local aplicado às operações de petróleo e gás e informática (PPB). Outro, via políticas de compras governamentais. No

35 Guimarães (2013).

36 A política de CL associado ao Processo Produtivo Básico (PPB) é examinada em outro artigo desta coletânea: Fernandes e Fonseca (2025).

primeiro caso, uma empresa tem que cumprir regras governamentais de conteúdo local, mesmo que sejam relações entre empresas privadas, para ter acesso ao benefício. No segundo caso, é a decisão da compra governamental e suas regras que definem os níveis requeridos de conteúdo local. O cliente é público e o fornecedor privado.

5.1. Compras governamentais

Da produção local à tecnologia nacional. O Decreto nº 11.890, de 22 de janeiro de 2024, regulamentador da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 (Lei de Licitações), define as margens de preferência à produção local e tecnologia nacional nas compras de bens e serviços públicos.³⁷ A legislação estabelece que as margens de preferência podem ser aplicadas tanto à produção local, quanto a produtos e serviços com desenvolvimento de tecnologia local. No primeiro caso, é o que a legislação considera a margem de preferência normal, a qual permite assegurar preferência à contratação de produtos e serviços nacionais, contra produtos importados. No segundo caso, é uma margem de preferência adicional a produtos e serviços locais em relação aos estrangeiros.

A preferência à tecnologia nacional, prevista na Lei de Licitações, já fazia parte da legislação de compras governamentais³⁸ e estava presente no sistema de pontuação dos processos produtivos básicos da Lei de Informática. A novidade que acompanha a nova legislação reside na institucionalização e no potencial de aplicação ao enquadramento das políticas que acompanham o desenho da nova política industrial³⁹.

De acordo com a nova legislação, os produtos manufaturados nacionais e os serviços nacionais resultantes de desenvolvimento e inovação tecnológica realizados no País poderão ter margem de preferência adicional de até dez por cento,⁴⁰ que, acumulada à margem de preferência normal, não pode-

37 A Resolução SEGES-CICS/MGI nº 1, de 2 de julho de 2024 estabelece que o primeiro grupo de produtos manufaturados que serão objeto de margem de preferência normal nas licitações serão ônibus e os sistemas metroferroviários. A medida abarca não apenas o produto, mas também as partes que envolvem o equipamento completo, como chassis, carrocerias e acumuladores elétricos, no caso dos ônibus, e aparelhos de sinalização, segurança, controle e comando, no caso dos trens e metrô.

38 Vide Brasil (2015a). Segundo FIESP (2012), as margens aplicadas aos produtos foram as seguintes no período 2012-2017: produtos de confecção, calçados e artefatos (8% inicialmente, e depois 20%); produtos médicos (entre 8% a 25%, a depender da intensidade tecnológica); o fármacos e medicamentos (entre 8% e 20%, com 5% adicional para biofármacos); o retroescavadeiras e motoniveladoras (entre 15% e 25%); o papel moeda (20%); os veículos para vias férreas (20%); os caminhões, furgões e implementos rodoviários (entre 15% e 17%); o perfuratrizes, patrulhas mecanizadas e implementos (20%); o disco para moeda (20%); o TIC (15%, e 10% adicional equipamentos tecnologia); o brinquedos, jogos e artigos para divertimento (10%); o equipamentos para transporte aéreo (9%, com adicional 16% por tecnologia); o máquinas e equipamentos (15%, com adicional 5%).

39 O Decreto institui a Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável (CICS), que conta com a participação de sete ministérios, o BNDES e a FINEP. A comissão tem como objetivo analisar a aplicação de margens de preferência e outros instrumentos de fomento à inovação, ao desenvolvimento sustentável e associados às contratações públicas.

40 A possibilidade para aplicação de margem de preferência já tinha sido estabelecida Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010. O Decreto nº 7.546, de 2 de agosto de 2011, estabelecia que a soma das margens—norma e adicional— não poderia ser superior a 25%.

rá ultrapassar vinte por cento. No caso de produtos manufaturados, a aplicação das margens de preferência está associada à verificação do regime de origem.

Box 2

O PAC e as margens de preferências

O Decreto nº 11.890, de 22 de janeiro de 2024, estabelece diretrizes para a aquisição de produtos manufaturados e serviços nacionais no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (Novo PAC), reforçando a influência da legislação de licitações sobre programas governamentais de conteúdo local.

O decreto define que os editais de licitação e contratos relacionados ao Novo PAC devem prever a obrigatoriedade de aquisição de produtos manufaturados nacionais e serviços nacionais, ou estabelecer margens de preferência para esses itens. Isso se aplica a diversas cadeias produtivas e setores articulados pelo programa, incluindo bens de capital e serviços de tecnologia da informação, conforme especificado nos anexos do decreto. Este efeito já se fazia presente nas legislações que vigiam sobre licitações.

Além da aplicação das margens, cabe à comissão de avaliação “indicar as normas técnicas brasileiras específicas a serem atendidas na fabricação dos produtos manufaturados e na prestação de serviços adquiridos.”

Há situações em que as exigências poderão não ser consideradas, quando:

- I - a oferta do produto manufaturado nacional ou do serviço nacional for inexistente;
- II - os prazos de entrega do produto manufaturado nacional ou do serviço nacional forem incompatíveis com o cronograma de execução do objeto da contratação;
- III - o produto manufaturado nacional ou o serviço nacional não tiver tecnologia compatível com o objeto da contratação ou padrão mínimo de qualidade exigido; ou
- IV - o produto ou o serviço a ser adquirido for essencial para a consecução do propósito da compra, ainda que tenha similar nacional.

Este decreto demonstra como se desenvolve a interconexão entre as leis de licitações e os programas governamentais. A Lei de licitação, por outro lado, responde a preceitos constitucionais.

Estas margens adicionais não são aplicadas quando a capacidade de produção ou de prestação do serviço no País for inferior à quantidade de bens a ser adquirida ou de serviços a serem contratados, mas se prevê que a comissão de avaliação poderá considerar investimentos em expansão de capacidade.

A estas regras são acrescentados tratamento especial a bens e serviços de informática. Segundo a mesma legislação, nas contratações destinadas à implantação, à manutenção e ao aperfeiçoamento dos sistemas de tecnologia da informação e comunicação estratégicos, a licitação poderá ser restrita a bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País e produzidos de acordo com o processo produtivo básico estabelecidos pela Lei de informática.

5.2. O caso de petróleo e gás

A experiência mais abrangente e de maior impacto no uso de políticas de conteúdo local, no Brasil, se desenvolve na indústria de petróleo e gás. É um caso que traz lições sobre como o uso de conteúdo local, sem considerações de produtividade, integração a cadeias de valor globais e limites temporais, gera impactos negativos sobre o crescimento e, sobre o objetivo de se criar um complexo industrial e de serviços competitivo. E mostra, também, as condições necessárias para se gerar impactos positivos.

A política de conteúdo local de petróleo tem diversas fases. Desde fins dos anos 90, várias mudanças foram realizadas a cada leilão e, no início, as regras eram mais vagas e não acompanhavam exigências de comprovação. O período de restrições mais acentuadas se inicia em 2003, em especial após a rodada 7, de 2005⁴¹. As novas restrições tiveram impactos no aumento dos riscos operacionais, na elevação de custo das empresas fornecedoras — por conta do custo das certificações — e na elevação de custos para a Petrobrás e outras empresas do segmento, o que resultou na redução no número de empresas participantes nos leilões. A partir de 2016, houve uma revisão de regras (por meio do Decreto nº 8.637, de 15 de janeiro de 2016, e da Resolução ANP nº 726, de 11 de abril de 2018) proporcionando mais flexibilidade e reduzindo os riscos empresariais.

No período pré-revisão de 2016/2018, os principais problemas associados à aplicação das regras tinham relação com cinco questões⁴²:

- a) Estabelecimento de metas de CL irrealistas e detalhadas por categorias de produtos.

41 A exigência de CL se aplicava a metas globais para fases de exploração e desenvolvimento e metas específicas para 30 itens e 34 subitens. Guimarães (2013).

42 Guimarães (2013) e entrevistas com executivos da cadeia de petróleo.

- b) Definição de metas de CL e necessidade de comprometimento por parte das empresas na fase de licitação, quando as empresas desconheciam as características das reservas e o perfil de equipamentos que viriam a ser necessários para a exploração.
- c) Incapacidade de a oferta local atender a requisitos de preços, prazos e qualidade.
- d) Ausência de capacidade produtiva para atender à demanda, mesmo em situações competitivas.
- e) Custos e burocracia dos sistemas de certificação de CL.

A combinação destas questões criou um ambiente de desestímulo à participação das empresas nos novos leilões, reduzindo o ritmo de investimentos. As multas decorrentes da incapacidade de atender aos requisitos de CL reforçava esse movimento. Em 2022, segundo Abespetro (2024), as multas totalizavam R\$ 1,96 bilhões e havia 374 pedidos de *waivers*. Avaliação feita por Lima-de-Oliveira⁴³ (Tabela 12) mostra que quanto maior o índice de conteúdo local, mais pronunciado após o Leilão 5, maior a frequência de multas e o percentual das multas aplicadas em relação às auditorias realizadas.

Tabela 12

Auditorias de conteúdo local pela ANP

Rodada de leilão	Ano do leilão	Número de auditorias	Sujeitas a multas	% auditorias com multas
1	1999	14	0	0,0%
2	2000	17	0	0,0%
3	2001	23	0	0,0%
4	2002	9	0	0,0%
5	2003	82	21	25,6%
6	2004	98	60	61,2%
7	2005	138	41	29,7%
AM1	2005	12	0	0,0%
AM2	2006	4	0	0,0%
9	2007	6	6	100,0%

Fonte: Lima-de-Oliveira (2019).
Nota: AM1 e AM2, referem-se a leilões marginais de exploração *onshore*.

Regras de CL e decisões de investimentos. Os projetos de exploração e produção são de longo prazo e de longa maturação. A fase de exploração de poços tem investimentos na faixa de US\$ 1 bilhão e, pelo menos, quatro anos de assunção de risco até se achar o óleo. A fase de desenvolvimento e produção requer mais 8-10

43 Lima-de-Oliveira (2019).

anos e, investimentos— da perfuração à plataforma— na faixa de US\$ 8-10 bilhões. Compromissos de conteúdo local só serão aferidos após um longo período de investimentos, da prospecção à produção. CL irrealista e multas elevadas contribuíam para elevar os riscos das decisões de investimentos.

As mudanças ocorridas em 2018 enfrentam parcela dos problemas identificados, ao estabelecer metas globais, alterar o percentual das obrigações, evitar a microgestão por produtos, resolver os problemas do estoque de multas e estabelecer regras simplificadas e com maior segurança jurídica. Se nas regras anteriores, o CL era definido para produtos específicos, na nova regra se definem obrigações gerais para etapas de produção. Na fase de exploração: 18%. Na fase de produção: 25% em poços, 25% em plataformas *offshore*; 40% em equipamentos. Em projetos em terra, 50% em cada fase.

A obrigação global de CL por estágios e, não por produto, favorece a otimização de escolhas mais eficientes e menor dependência do poder de mercado de fornecedores. A Resolução ANP 726/2018, ao regulamentar a isenção do conteúdo local para os contratos que vigiam sobre as regras antigas e permitir a migração de regras de contratos novos para os antigos contribuiu para um ambiente mais favorável aos investimentos.

Restrições a escolhas tecnológicas afetam o desempenho das empresas. A exploração de petróleo em águas profundas é uma atividade intensiva em conhecimento e no uso das tecnologias avançadas. Explorações a 300 km da costa, a mais de 3000 metros de profundidade e a 7000 metros da superfície e em poços que produzem 60.000 barris/dia demandam tecnologias de última geração, de redes de comunicação exclusivas, uso de robôs, sensores, submarinos autônomos, aplicação de novos materiais, equipamentos e partes sujeitas a pressões extremas, análise de dados, sistemas de monitoramento e prevenção de acidentes ambientais, avaliações sísmicas e de correntes marítimas. A complexidade e escala das plataformas é crescente. Se há dez anos, eram plataformas de 20.000 toneladas, hoje estão na faixa de 60.000 toneladas; “equivalem a uma mini refinaria”.

Esses exemplos revelam os custos potenciais de regras de CL que estabeleçam restrições a escolhas tecnológicas ou a métodos de produção. Limitar escolhas eleva custos, aumenta os riscos e impacta a produtividade. Restrições decorrentes da aplicação do CL podem se manifestar tanto em decisões de investimentos de elevado valor e de alta complexidade tecnológica, quanto em uma decisão operacional sobre compra de equipamentos para monitoramento de vazamento de combustíveis. Uma regra de CL que afete soluções tecnológicas ótimas para segurança operacional pode, em casos que se prove a responsabilidade da influência da tecnologia escolhida, gerar custos de mitigação e indenizatórios do impacto ambiental, não internalizados na escolha. Esse risco, presente em um sis-

tema que determinava índices por produto, é minimizado em um sistema de metas globais em que o comprador tem alternativas.

Além do acesso a tecnologias, os custos de produção e a capacidade de entrega do produto nos prazos necessários são fatores críticos em políticas de conteúdo local que negligenciam questões de produtividade. Esses problemas são exacerbados quando as regras são influenciadas por pressões políticas e grupos de interesse.

O caso extremo dos custos desta política ocorreu nos programas de construção naval e na criação da Sete Brasil. Neste caso, a orientação da política industrial voltada para aumentar a participação de produtos e serviços nacionais na indústria de petróleo e gás criou uma empresa e um programa voltados para estes objetivos. A escala de investimentos foi expressiva e os resultados tiveram forte impacto sobre a produtividade do setor. Lima-de-Oliveira (2019) destaca informações sobre estes programas:

- a) A Sete Brasil, criada em 2010, tinha como objetivo produzir 29 plataformas de exploração em águas profundas, com investimentos de US\$ 26 bilhões. Não produziu plataformas e teve as suas operações encerradas.
- b) O programa de construção naval—ancorado em financiamentos subsidiados, proteção e compras da Petrobrás—previa a construção de 49 novos navios. Atrasos superiores a 623 dias em um dos estaleiros levou ao cancelamento de ordens e contratação de fornecedores chineses.
- c) Além dos problemas de produtividade, o programa de construção naval foi marcado por excessiva desconcentração regional e excesso de investimentos, fragmentando a indústria e reduzindo ganhos de aglomeração.

Extensão e custos. A experiência do uso do CL em petróleo e gás revelou custos elevados, em especial por conta de metas irrealistas de CL, governança inadequada para conter pressões de grupos de interesses e de ter se transformado em epicentro de casos de corrupção. A política de CL de P&G acompanha outros problemas da tradição de política industrial do Brasil: proteção excessiva, dificuldade de articular instrumentos compatíveis com a inserção em cadeias de valor; baixa exposição ao mercado externo e incapacidade de articular os instrumentos de apoio a P&D.

A compreensão do modo de operação das empresas em águas profundas é um passo necessário para entender os limites e possibilidade de CL. É um ambiente intensivo em cooperação tecnológica entre empresas na busca de soluções que, em muitos casos, não estão disponíveis no mercado. A melhor forma de se compreender o sucesso da Petrobrás na exploração de petróleo e gás em águas profundas é entender o seu papel como um elo relevante de uma cadeia de valor aberta assentada em investimentos conjuntos com outros operadores

e participantes da cadeia, níveis elevados de *outsourcing*, parcerias tecnológicas, trocas comerciais e da existência de um ativo catalizador, o Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes). Muitas das empresas fornecedoras também estabeleceram centros de pesquisa no Brasil. É um modelo de operação mais complexo e com cadeias de valor mais amplas do que os que prevalecem em operações *onshore*, onde os desafios tecnológicos são bem menos expressivos.

Dantas e Bell, em dois artigos,⁴⁴ destacam como a Petrobrás foi capaz de construir redes de conhecimento, com empresas fornecedoras e principais competidores, e se mover da imitação para a fronteira da inovação. Essas redes se formavam a partir de projetos conjuntos de P&D, troca de tecnologias com outras empresas petrolíferas e transferência de tecnologia reversa com fornecedores. O estudo mostra casos em que a Petrobrás atrai empresas internacionais para o Brasil e desenvolve localmente produtos inovadores e adaptados às necessidades e exigências dos projetos em desenvolvimento no Brasil.

A escala de investimentos, os desafios tecnológicos do pré-sal e a competência tecnológica da empresa líder fortaleceram as condições para o exercício do “arm-twisting”⁴⁵ – uma condição sempre presente nos contratos para exploração de petróleo – e a capacidade de influenciar decisões de localização de plantas e serviços. Com efeito, muitas empresas instalaram fábricas ou centros de prestação de serviços no Brasil. Dos vinte maiores supridores domésticos da Petrobrás no período 2005-2015, 12 são empresas estrangeiras, a maioria é de firmas com elevada especialização na cadeia de petróleo e gás.⁴⁶

Esta rede de empresas que compõem o primeiro elo da cadeia de fornecedores desenvolveu competências em resposta aos desafios tecnológicos e de desenvolvimento. Especialistas entrevistados destacam competências tecnológicas em construção e operação de perfurações profundas; construção e operação de infraestrutura *subsea* e instalações; engenharia, construção e operação de embarcações de suporte; geofísica sísmica e modelagens de reservatórios; modificação, manutenção e operação de plataformas e suporte de serviços *offshores*, logística e transportes.

O Brasil é parte dos cinco países que produzem árvores de natal marítimas e estima-se que a sua demanda corresponda a 30% das árvores do mercado global. Segundo entrevistas realizadas para este estudo, as elevadas necessidades de árvores de natal marítimas, *sub-seas factories*, dutos de ligas especiais e motores elétricos geram demanda para empresas com capacidade de ter escala competitiva

44 Dantas e Bell (2009) e Dantas e Bell (2011).

45 Lima-de-Oliveira (2019).

46 Lima-de-Oliveira (2019).

e potencial para exportar para outros países. Documento da Abespetro destaca o caso especial de equipamentos submarinos:

“O segmento de equipamentos submarinos é uma exceção positiva, pois muitas empresas adotaram o Brasil como importante polo de atividades mais altas na Curva Sorriso. Muitas delas são hoje capazes de desenvolver inovações e exportar a partir do Brasil equipamentos de alta complexidade tecnológica e alto valor agregado”. Abespetro (2024).

Nos segmentos de maior conteúdo tecnológico e integrantes do primeiro elo de fornecedores, a política de conteúdo local, segundo entrevistas com especialistas e estudos de casos, não parece ter sido o fator determinante para uma participação mais elevada no mercado. As forças de atração do investimento direto e o mercado local estão mais diretamente associadas à lógica de mercado e interação com a principal empresa de exploração e, precedem a política de CL.

Há, no entanto, depoimentos das entrevistas sobre o papel do CL.

“Não tenho dúvida que teve uma fase de exageros. Tinha CL até para parafusos. O CL precisa ser seletivo e estratégico. Entramos na Petrobrás com o suporte da política de conteúdo local. Isso nos deu um atestado de padrão de excelência. Passamos a produzir para outras empresas no mercado local e hoje fornecemos nossos produtos para as *majors* em suas operações globais”.

A exploração em águas profundas e os efeitos sobre a cadeia de produção doméstica. No período 2005-2015⁴⁷, cerca de 63,3% das compras da Petrobrás foram feitas no mercado interno, enquanto 30% das importações foram operações com a Petrobrás Netherlands B.V. Esse poder de compra exerce um impacto importante na economia brasileira e, no período 2000-2021, representou uma participação média de 7% da formação bruta de capital fixo (FBCF)⁴⁸. O impacto da Petrobrás e das demais empresas de exploração podem ser observados em quatro aspectos principais:

- a) **Demanda por produtos e serviços:** A exploração em águas profundas gerou uma demanda substancial por uma ampla gama de produtos e serviços, incluindo máquinas, equipamentos e serviços especializados. Essa demanda abrange desde válvulas e tubos até produtos químicos, serviços ambientais, transporte aéreo e componentes de plataformas.

47 Lima-de-Oliveira (2019).

48 BNDES (2023).

- b) **Exigência de qualidade dos fornecedores:** A indústria de petróleo e gás, liderada pela Petrobras, estabeleceu padrões elevados de qualidade e produtividade para seus fornecedores. A empresa foi pioneira na implementação de programas de qualidade no Brasil, e teve um papel chave na concepção do PBPQ (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade), nos anos 90.
- c) **Estímulo à produção de bens e serviços sofisticados:** A complexidade da exploração em águas profundas impulsionou o desenvolvimento de produtos e serviços mais avançados. Dantas e Bell destacam que essa atividade requer soluções para condições extremas de temperatura e pressão, além de integrar diversos campos do conhecimento, como arquitetura naval, engenharia oceânica, geociências, TICs, engenharia química e elétrica.
- d) **Potencial para inserção em cadeias globais de valor:** Os investimentos em petróleo e gás criaram oportunidades para que empresas brasileiras possam participar em elos da cadeia de valor do segmento. No entanto, o aproveitamento deste potencial não é pleno e depende, segundo as entrevistas, da capacidade de o país dispor de linhas de crédito competitivas (*supplier's credit*) para enfrentar a concorrência e de outras medidas de política.

6. Política de financiamento

A condicionalidade para o acesso a financiamentos a compras de bens de capital, do Finame/BNDES, é baseada em requisitos de conteúdo local para os fabricantes dos produtos financiados.

Os critérios aplicados à mensuração do conteúdo local sofreram alterações ao longo tempo, em resposta a mudanças do ambiente econômico e do desenho da política econômica. Em 1985, o índice de conteúdo local era 85%; em 1990, 70%; e, na maior parte do período 1991-2017, situou-se na faixa de 60%⁴⁹, medido por peso e valor. Estes critérios foram adaptados a situações específicas, como em aeronaves, aerogeradores e painéis solares.

Os financiamentos condicionados a conteúdo local são uma parte importante dos recursos aplicados pelo BNDES. No período entre 2005 e 2018, segundo estudo do BNDES⁵⁰, a política de conteúdo local influenciou em média 33% do total desembolsado – oscilando entre um mínimo de 21% em 2009 e um máximo de 43% em 2011.

49 Pinto e Grimald (2019). Miguez (2020).

50 Pinto e Grimald (2019).

Nos anos 70-80 — marcado por restrição de divisas, controle quantitativo de importações, índices de conteúdo local mais elevado e maiores subsídios implícitos — a política pode ter representado uma restrição relevante para vendas de equipamentos que não cumprissem as metas estabelecidas, em especial para segmentos mais sensíveis a financiamentos. Neste período, a política equivalia a uma reserva de mercado.

As regras atuais, estabelecidas em 2018⁵¹, apresentam mudanças importantes:

- a) **O índice de conteúdo local por valor e peso foi substituído por um índice de credenciamento (IC).** O IC é formado pela soma do índice de estrutura de produto (IEP) — índice de custos que passa a acrescentar aos componentes, o custo de mão e obra e serviços — acrescido de ganhos derivados de qualificadores (desempenho exportador, inovação, mão de obra especializada, uso de componentes de alta tecnologia...). O produto é credenciado se cumprir simultaneamente a um IC mínimo de 50% e pelo menos 30% de IEP;
- b) **A nova política, ao adotar qualificadores e incorporar mão de obra e serviços aos custos, flexibiliza** o nível de conteúdo local;
- c) **Empresas mais inovadoras e integradas a cadeias globais de valor passam a ter a possibilidade de acessar a recursos do Finame**, mesmo que o seu produto tenha índices mais reduzidos de compras locais de máquinas e componentes.

A mudança da política de conteúdo local das operações do Finame ocorreu em paralelo às alterações nos custos de operações do BNDES, com a introdução da taxa de longo prazo-TLP. A redução das exigências de CL surge como uma decorrência natural da redução do diferencial de custos em relação às alternativas de mercado para crédito comercial. Dado o menor diferencial, reduziu-se o poder de indução via exigências de conteúdo local.

Essas modificações e o atestado de similaridade do Finame tem repercussões que vão além das suas operações. É comum políticas governamentais utilizarem estes atestados como prova de conteúdo local. É o caso, por exemplo, do programa de mobilidade urbana do PAC 2015. A Cartilha deste programa sobre conteúdo local informava que os bens de capital listados seguiriam os requisitos do Finame⁵². No caso de tecnologias de informação e comunicação, o PPB. O Finame, por outro lado, segue os atestados do PPB para produtos de informática e, suas certificações, são também utilizadas por outras linhas de financiamento do BNDES. Os produtos certificados pelo Finame passam a contar do Credenciamento de Fornece-

51 Pinto e Grimald (2019).

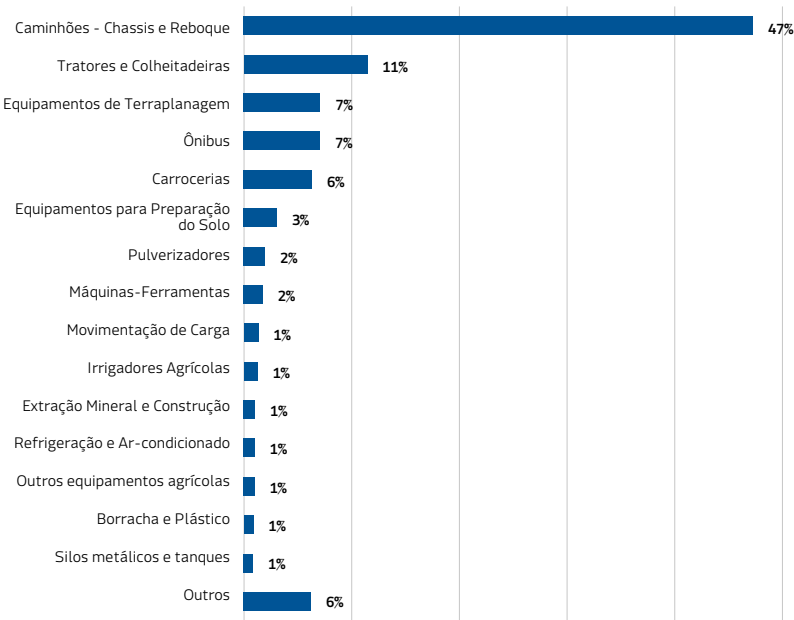
52 Brasil (2015b).

dores Informatizados (CFI) e a participação nessa base é o atestado de elegibilidade, tanto para operações do BNDES quanto de programas governamentais. Em 2016, existiam 11.930 fabricantes credenciados, sendo que 7.134 (60%) fizeram operações com o Finame.⁵³

O exame dos desembolsos do Finame revela onde se localizam os efeitos mais pronunciados desta política. Dados acumulados em 12 meses findos em outubro de 2024 indicam que 82% dos desembolsos do Finame estavam concentrados em caminhões - chassis e reboque; tratores e colhedeiras; ônibus; carrocerias; equipamentos de terraplanagem; equipamentos para preparação do solo. Do total de desembolsos, caminhões - chassis e reboque representaram 47% (Gráfico 11). Este padrão se repete em anos anteriores; o conjunto caminhões, ônibus e equipamentos agrícolas e de terraplanagem representa a parcela mais significativa dos empréstimos do Finame.

Gráfico 11

BNDES Finame – Desembolso acumulado em 12 meses (6-nov-2024)
Participação no valor total aprovado por categoria de equipamento



Fonte: BNDES. Dados disponíveis na página do BNDES Finame – Desempenho Operacional em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/finame/finame-desempenho-operacional/finame-desempenho-operacional>, Atualizado até 6 de novembro de 2024.

53 Pinto e Grimald (2019).

7. Conclusões e recomendações

Os bens de capital desempenham um papel fundamental na economia, impulsionando o crescimento econômico. Os investimentos nestes bens geram dois efeitos relevantes. O primeiro é o efeito direto resultado do aumento do fator de produção. O segundo ocorre quando o novo bem de capital incorpora inovações tecnológicas e, conseqüentemente, aumenta a produtividade dos fatores de produção.

Ante a concentração da produção e dos gastos em P&D de bens de capital em poucos países, o comércio é um canal importante para o acesso a estas tecnologias. Países consumidores se beneficiam, via comércio, das inovações incorporadas nos bens de capital e os conseqüentes ganhos de produtividade.

A indústria brasileira de bens de capital desenvolveu-se com base em um modelo de substituição de importações. O Brasil obteve êxito ao estabelecer uma indústria de bens de capital diversificada, porém voltada para bens menos avançados tecnologicamente – maduros e padronizados – e com baixa competitividade, salvo algumas exceções.

A abertura comercial dos anos 1990 reduziu as barreiras às importações, mas as políticas comercial e industrial brasileiras mantiveram o modelo de estímulo e proteção à produção doméstica, com exceções para permitir o acesso a bens de capital tecnologicamente mais avançados.

Como resultado, apesar das elevadas tarifas e requisitos de conteúdo local, o setor de máquinas e equipamentos apresenta um dos maiores coeficientes de penetração das importações entre os setores da indústria de transformação.

Alguns grupos de bens de capital conseguiram se destacar em termos de desempenho exportador:

- a) Equipamentos de construção e elevadores;
- b) Equipamentos para extração mineral;
- c) Equipamentos de transporte;
- d) Equipamentos para a agropecuária; e
- e) Equipamentos elétricos, térmicos e de refrigeração.

Este estudo examinou as condições de acesso a bens de capital no Brasil através de quatro políticas domésticas⁵⁴: a política tarifária e não tarifária, as políticas setorial e regional, a política de conteúdo local (inclusive, políticas de compras governamentais) e as políticas de financiamento.

⁵⁴ A utilização de taxas de câmbio diferenciadas para a aquisição de bens de capital foi uma estratégia adotada pelo Brasil para reduzir os custos de importação desses bens. Tyler (1980).

Desta avaliação, emergem as seguintes conclusões principais:

- a) A indústria de bens de capital brasileira tem um nível elevado de proteção. A média da tarifa brasileira é uma das mais altas do mundo e a maior no grupo dos 18 países selecionados.
- b) As políticas comerciais e industriais possuem regras de exceção que facilitam o acesso a bens de capital importados, sobretudo os mais avançados tecnologicamente, tais como o Ex-tarifário e a LEBIT/BK.
- c) O Ex-tarifário é muito importante para a redução do custo de importação de máquinas e equipamentos e acesso a tecnologias modernas. Cerca de 40% dos códigos da NCM têm pelo menos um Ex-tarifário.
- d) A lista de exceções LEBIT/BK contribui de forma efetiva para a redução das tarifas de importação. Pouco mais da metade dos códigos relativos a bens de capital estão na lista e, embora ela não alcance todos os bens de capital, a redução de 10,7% nos produtos na tarifa média dos bens beneficiados resulta em uma redução na média de todos os bens de capital de 5,6%.
- e) Há uma recorrência de falta de clareza de objetivos e atenção à necessidade de especialização, escala e integração internacional nas políticas industrial e comercial, sobretudo as políticas de conteúdo local.
- f) O caso de petróleo e gás ilustra como o CL pode cercear o crescimento do setor, evidenciando a importância da revisão e da flexibilização ocorridas nos instrumentos de CL. As adaptações realizadas foram necessárias para reduzir a insegurança jurídica do setor, estimular investimentos, reduzir custos e não impedir o acesso a tecnologias de ponta.
- g) Em governos anteriores ocorreram movimentos de redução do grau de proteção, evidenciadas em iniciativas associadas à redução de tarifas de importação de bens de capital, simplificação no acesso a Ex-tarifários, flexibilização nos requerimentos de conteúdo local de petróleo e gás, alterações do CL nas condições de financiamento Finame e modificações referentes ao Processo Produtivo Básico. Alguns destes movimentos estão sujeitos a recuos recentes, o que já ocorreu no caso do Ex-tarifário.
- h) Dispositivos constitucionais e legais são importantes no direcionamento de iniciativas relacionadas ao uso de compras governamentais e outras medidas de política industrial.

Uma agenda de recomendações deve considerar:

- a) A necessidade de **alinhamento dos instrumentos de políticas industrial e comercial** na busca do mesmo objetivo, bem como de considerar no desenho dessas políticas as características intrínsecas da indústria de bens de capital, tais como, especialização, escala e integração internacional.
- b) A **redução das tarifas de importação** de bens de capital como parte de uma revisão e redução geral das tarifas brasileiras.
A recente assinatura do Acordo entre o Mercosul e a União Europeia é um passo importante na direção de facilitar o acesso a bens de capital. No entanto, como usual nesses tipos de acordo, o processo de desgravação tarifária é gradual. Ademais, a União Europeia responde por 34% das exportações mundiais de bens de capital, de modo que parte significativa dos países produtores não serão beneficiados pelo Acordo.
- c) A **simplificação e agilização ao acesso ao Ex-Tarifários**, garantindo padrões objetivos de avaliação, redução de burocracia e reconhecimento de critérios associados à produtividade. No âmbito de uma reforma tarifária ampla não se pode deixar de avaliar o papel do Ex-tarifário.
- d) A **reavaliação dos regimes especiais tributários**, a partir da implementação da reforma tributária.
- e) A **avaliação sistemática das políticas de conteúdo local**, compras governamentais e de margem de preferências, estando sempre atentos à evolução tecnológica e a integração com as cadeias de valor globais.



Apêndice 1

Exemplos de regimes setoriais e regionais

Exemplos de regimes setoriais e regionais que reduzem o custo de importações

PADIS (PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES):

- **Redução a zero da alíquota do II** incidente sobre máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos, ferramentas computacionais (software) para incorporação no ativo imobilizado, matéria-prima e insumos importados;
- **Redução a zero das alíquotas do IPI** na importação ou compra no mercado interno de máquinas, aparelhos, instrumentos, equipamentos, softwares e insumos para incorporação ao ativo imobilizado;
- **Redução a zero das alíquotas do IPI-vinculado**, incidente na importação efetuada por pessoa jurídica beneficiária do PADIS, de máquinas, aparelhos, instrumentos, equipamentos, softwares e insumos para incorporação ao ativo imobilizado;
- **Redução a zero das alíquotas do PIS/PASEP e COFINS** na importação ou venda no mercado interno de máquinas, aparelhos, instrumentos, equipamentos, softwares e insumos para incorporação ao ativo imobilizado;

REIDI (REGIME ESPECIAL DE INCENTIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA):

- **Suspensão do PIS/PASEP e da COFINS** na importação ou venda no mercado interno de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos, novos, materiais de construção, serviços e aluguel para utilização ou incorporação em obras de infraestrutura destinadas ao ativo imobilizado.

EMBARCAÇÕES E AERONAVES:

- **Isenção do imposto incidente sobre a importação de partes, peças e componentes** destinados ao reparo, revisão e manutenção de embarcações e aeronaves.

- **Isenção do Imposto sobre Importação - II e do IPI** incidente sobre a importação de partes, peças e componentes destinados ao emprego na construção, conservação, modernização, conversão ou reparo de embarcações registradas no REB, desde que realizadas em estaleiros navais brasileiros;
- **Suspensão da incidência de IPI** na aquisição, realizada por estaleiros navais brasileiros, de materiais e equipamentos, incluindo partes, peças e componentes, destinados ao emprego na construção, conservação, modernização, conversão ou reparo de embarcações pré-registradas ou registradas no REB. A suspensão converte-se em alíquota 0 (zero) após a incorporação ou utilização dos bens adquiridos;
- **Isenção do imposto incidente sobre a importação** de partes, peças e componentes destinados ao reparo, revisão e manutenção de embarcações e aeronaves. Isenção do Imposto sobre Importação - II e do IPI incidente sobre a importação de partes, peças e componentes destinados ao emprego na construção, conservação, modernização, conversão ou reparo de embarcações registradas no REB, desde que realizadas em estaleiros navais brasileiros.
- **Redução a zero das alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS** incidentes sobre a receita bruta decorrente da venda no mercado interno ou a importação de materiais e equipamentos, partes, peças e componentes, destinados ao emprego na construção, conservação, modernização e conversão de embarcações registradas ou pré-registradas no REB. Redução a zero das alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS incidentes sobre a venda ou importação de aeronaves

RETID - REGIME ESPECIAL TRIBUTÁRIO PARA A INDÚSTRIA DE DEFESA:

- **Suspensão do IPI incidente** na aquisição no mercado interno de partes, peças, ferramentas, componentes, equipamentos, sistemas, subsistemas, insumos e matérias-primas a serem empregados na manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão e industrialização de bens de defesa nacional, quando a aquisição for efetuada por estabelecimento industrial de pessoa jurídica beneficiária do RETID. Conversão em alíquota zero após o emprego ou utilização dos bens.
- **Isenção de IPI incidente** sobre os bens de defesa nacional, definidos em ato do Poder Executivo, saídos do estabelecimento industrial ou equiparado de pessoa jurídica beneficiária do RETID, quando adquiridos pela União, para uso privativo das Forças Armadas, exceto para uso pessoal e administrativo;
- **Suspensão do IPI-Vinculado incidente na importação** de partes, peças, ferramentas, componentes, equipamentos, sistemas, subsistemas, in-

sumos e matérias-primas a serem empregados na manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão e industrialização de bens de defesa nacional, quando a aquisição for efetuada por estabelecimento industrial de pessoa jurídica beneficiária do RETID. Conversão em alíquota zero após o emprego ou utilização dos bens.

- **Suspensão do PIS/COFINS sobre a venda no mercado interno ou importação** de partes, peças, ferramentas, componentes, equipamentos, sistemas, subsistemas, insumos, matérias-primas, serviços de tecnologia industrial básica, desenvolvimento e inovação tecnológica, assistência técnica e transferência de tecnologia a serem empregados na manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão, industrialização de bens de defesa nacional, quando a aquisição for efetuada por pessoa jurídica beneficiária do RETID. A suspensão também se aplica à receita de aluguel de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos. Conversão em alíquota zero após o emprego ou utilização dos bens e serviços.
- **Suspensão de PIS e COFINS incidente sobre a receita decorrente da venda** dos bens de defesa nacional, definidos em ato do Poder Executivo, e a prestação de serviços de tecnologia industrial básica, projetos, pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, assistência técnica e transferência de tecnologia, efetuada por pessoa jurídica beneficiária do RETID à União, para uso privativo das Forças Armadas, exceto para uso pessoal e administrativo.

EQUIPAMENTO MÉDICOS:

- **Redução a zero das alíquotas do PIS/COFINS incidentes sobre a receita decorrente da venda de equipamentos ou materiais destinados a uso médico, hospitalar, clínico ou laboratorial**, quando adquiridos: I - pela União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, bem como pelas suas autarquias e fundações; ou II - por entidades beneficentes de assistência social;

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA- CNPQ

- **Isenção do imposto nas importações** de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, bem como suas partes e peças de reposição, destinados à pesquisa científica e tecnológica para importações autorizadas pelo CNPq.
- **Isenção do PIS/Cofins nas importações** de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, bem como suas partes e peças de reposição, destinados à pesquisa científica e tecnológica.

ZONA FRANCA DE MANAUS:

- **Isenção do imposto na entrada de mercadorias na ZFM**, destinadas a seu consumo interno ou industrialização em qualquer grau, inclusive beneficiamento, agropecuária, pesca, instalação e a estocagem para reexportação, com exceção de armas e munições, fumo, bebidas alcoólicas, automóveis de passageiros, produtos de perfumaria e cosméticos.
- **Redução do imposto na saída de produtos industrializados na ZFM, para qualquer ponto do território nacional.** Bens de informática - coeficiente de redução resultante da relação entre os valores de matérias-primas e outros insumos nacionais e da mão-de-obra empregada no processo produtivo, e os valores de matérias-primas e demais insumos nacionais e estrangeiros e da mão-de-obra empregada. Automóveis, tratores e outros veículos terrestres - coeficiente de redução acrescido de cinco pontos percentuais. Demais produtos - redução de 88% (oitenta e oito por cento). Isenção do imposto, até o limite de compras de US\$ 2.000, no caso de bagagem de viajantes procedentes da ZFM.
- **Isenção do imposto para todas as mercadorias produzidas na ZFM**, quer ser destinem ao seu consumo interno, quer à comercialização em qualquer ponto do território nacional, com exceção de armas e munições, fumo, bebidas alcoólicas, automóveis de passageiros, produtos de perfumaria e cosméticos. Equivalência a uma exportação brasileira para o estrangeiro na remessa de mercadorias de origem nacional para consumo, ou industrialização na ZFM, ou reexportação para o estrangeiro, ou ainda para serem remetidas à Amazônia Ocidental. Isenção do imposto para os produtos elaborados com matérias-primas agrícolas e extrativas vegetais de produção regional, exclusive a de origem pecuária, por estabelecimentos localizados na Amazônia Ocidental.
- **Isenção do imposto na entrada de mercadorias na ZFM**, destinadas a seu consumo interno, industrialização em qualquer grau, inclusive beneficiamento, agropecuária, pesca, instalação e a estocagem para reexportação, com exceção de armas e munições, fumo, bebidas alcoólicas, automóveis de passageiros, produtos de perfumaria e cosméticos.
- **Suspensão da Contribuição para o PIS/PASEP-Importação e da COFINS-Importação** incidentes sobre importações de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos, novos, para incorporação ao ativo imobilizado da pessoa jurídica importadora estabelecida na Zona Franca. A suspensão converte-se em alíquota 0 (zero) após decorridos 18 meses da incorporação do bem ao ativo imobilizado.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA:

- **Redução de 50% do IPI** sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. Art. 17 da Lei nº 11.196, 21 de novembro de 2005; Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006.

INDÚSTRIA CINEMATOGRAFICA E RADIODIFUSÃO:

- **Redução a zero das alíquotas do PIS/COFINS na importação** de máquinas, equipamentos, aparelhos, instrumentos, suas partes e peças de reposição, e películas cinematográficas virgens, sem similar nacional, destinados à indústria cinematográfica e audiovisual, e de radiodifusão. Redução a zero das alíquotas do PIS/COFINS na venda no mercado interno ou importação de projetores para exibição cinematográfica, classificados no código 9007.2 da NCM, e suas partes e acessórios, classificados no código 9007.9 da NCM.

Apêndice 2

Relação dos Entrevistados

1. Afonso Nina | BRASSCOM
2. Alena Profit | AWS
3. Andriei Gutierrez | Kyndril/ABRES
4. Antônio Eduardo Pimentel Rodrigues | BRQ
5. Artur Coimbra de Oliveira | Conselheiro da Anatel
6. Carlos Alberto Cidade | JBS
7. Carlos Ohde | FIT Instituto de Tecnologia
8. Carlos Pacheco | FAPESP
9. Claudia Silveira | ArcelorMittal
10. Claudio Sá | professor e consultor em comércio exterior
11. Daniel Godinho | WEG
12. Eduardo Levy | OI
13. Gilberto Borça Jr. | BNDES
14. Gustavo Coutinho | ArcelorMital
15. Gustavo Vinhaes Pimenta | Casas Bahia
16. João Oliveira | Scenario Automation
17. João Pedro Flecha de Lima | Atento
18. Jorge Funaro | FLEX
19. José Augusto de Castro | AEB
20. José Borges Frias Júnior | SIEMENS (digital industries)
21. José Goutier Rodrigues | POSITIVO
22. Ketty Lins | P&D Brasil
23. Marília Soubhia | Klabin
24. Mário Sérgio Carraro | CNI
25. Nélia Quaresma | Quaresma Soluções, consultoria de comércio exterior
26. Patrícia Tecles | pesquisadora (tese de doutorado sobre bens de capital)
27. Pedro Alem | IBP
28. Priscila Cambra | BRQ
29. Priscila Mota Nepomuceno | SIEMENS (tributação)
30. Regiane Joazeiro | SIEMENS (comércio exterior)
31. Rosilda Prates | P&D Brasil
32. Telmo Ghiorzi | ABESPETRO

Referências

ABESPETRO - Associação Brasileira das Empresas de Bens e Serviços de Petróleo. **Caderno ABESPetro 2024**. Rio de Janeiro: ABESPetro, 2024. <https://abespetro.org.br/caderno-2024/>

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria de Política Econômica. **Avaliação de impacto das margens de preferência nas compras governamentais**. Relatório final, 15 de dezembro de 2015a.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Cartilha sobre Conteúdo Local: ações de mobilidade urbana do Programa de Aceleração do Crescimento- PAC**. julho de 2015b.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Classificação da Secretaria de Comércio Exterior por Grandes Categorias Econômicas – CGCE**. Nota Metodológica DEAEX/SECEX/CGET nº 001/2016. Brasília: MDIC, 2016.

_____. Ministério da Economia. Notícias. Gecex reduz Imposto de Importação de Bens de Capital, Informática e Telecomunicações, alimentos e etanol. 22 de março de 2022. <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/gecex-reduz-imposto-de-importacao-debens-de-capital-de-informatica-e-telecomunicacoes-bit-alimentos-e-etanol#:~:text=Estudos%20realizados%20pela%20Secretaria%20de,com%C3%A9rcio%2C%20queda%20do%20n%C3%ADvel%20de>

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Os investimentos da Petrobras. **Estudos Especiais do BNDES**. Nº 9. Rio de Janeiro: BNDES, 2023.

CASTILHO, M.; PASSONI, P.; DUARTE, A. Tarifa nominal e taxa de proteção efetiva no Brasil: estrutura e mudanças recentes. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, (Mimeografado) Versão 25/07/2024.

CHUDNOVSKY, D.; ERBER, F. El impacto del MERCOSUR sobre la dinámica del sector de máquinas y herramientas. **Integración & Comercio**. Separata. Año 3, Nº 7/8, Enero-agosto 1999.

CRUZ, H. N., VERMULM, R. A Competitividade da Indústria Brasileira de Máquinas-Ferramenta. In: **Anais do XXI Encontro Nacional de Economia**. Belo Horizonte: ANPEC, v. 2, 1993.

CNI- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Competitividade das exportações industriais: proposta de regime para as importações e aquisições de serviços**. Brasília: CNI, 2020

_____. Diversificação setorial da Indústria se reduz com crescimento dos setores tradicionais. **Nota Econômica** Nº 20. Brasília: CNI, 2021.

_____. Nova redução das tarifas de importação de BK e BIT atinge US\$ 18,2 bilhões em importações. Nota não publicada da Superintendência de Desenvolvimento Industrial. 29 de março de 2022a.

_____. Tarifas de Importação: Novas reduções para BIT e BK. Infográfico não publicado da Superintendência de Desenvolvimento Industrial. Março de 2022b.

_____. Indústria brasileira ganha duas posições no ranking mundial das exportações industriais. **Desempenho da Indústria no Mundo**. Ano 7, Nº 1. Brasília: CNI, novembro de 2023.

DANTAS, E.; BELL, M. *Latecomer firms and the emergence and development of knowledge networks: The case of Petrobras in Brazil*. **Research Policy**, Vol 38, No. 5. June 2009.

_____. *The Co-Evolution of Firm-Centered Knowledge Networks and Capabilities in Late Industrializing Countries: The Case of Petrobras in the Offshore Oil Innovation System in Brazil*. **World Development**, Vol 39, No. 9. 2011.

EATON, J.; KORTUM, S. Trade in capital goods. **European Economic Review**, 45 (7), 2001.

FERNANDES, J.A.C.; FONSECA, R. Acesso a Tecnologias de Informação e Comunicação e as Políticas Comercial e Industrial no Brasil em GLEIZER, D.L. (Coord). **Integração Comercial Internacional do Brasil**. São Paulo: CDPP – CENTRO DE DEBATES DE POLÍTICAS PÚBLICAS. 2025.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Margem de Preferências nas Compras Governamentais. São Paulo: FIESP, 10/05/2012.

GUIMARÃES, E. A. *Uma avaliação da política de conteúdo local na cadeia de petróleo e gás*, in BACHA, E.; BOLLE, M.B. (ORG). **O Futuro da Indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Civilização Brasileira, 2013

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação por Grandes Categorias Econômicas – CGCE - IBGE**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

ITC – International Trade Centre. Trade Map. <https://www.trademap.org/Index.aspx>

LIAN *et al.* The Price of Capital Goods: A Driver of Investment Under Threat. **IMF Working Paper** N° 2019/134. Washington: IMF, July 2019.

LIMA-DE-OLIVEIRA, R. Resource-led industrial development in the oil and gas global value chain: the case Of Brazil, In Reynolds, E.B.; Schneider, B.R.; Zylberberg, E. **Innovation in Brazil: advancing development in the 21st century**. New York: Routledge, 2019.

MAGACHO, G.R. Brazil: capital goods industry during the 2003-2008 boom and following the global crisis. **CEPAL Review**, 119, August 2016.

MARSON, M.D.; COSTA, A.J.D. A Internacionalização de Empresas Brasileiras de Bens de Capital: o caso da Romi e da WEG. **America Latina en la Historia Económica**, Vol. 22, N° 3, septiembre-diciembre, 2015, pp. 145-176.

MEIRA, L. A. Reforma tributária e impactos da bala de prata nos regimes aduaneiros especiais. **Território Aduaneiro**. Consultor Jurídico. 16 de maio de 2023., <https://www.conjur.com.br/2023-mai-16/territorio-aduaneiro-impactos-bala-prata-regimes-aduaneiros-especiais>

MIGUEZ, T. Análise e impacto do BNDES FINAME a partir das empresas credenciadas, dos produtos financiados e da cadeia de fornecedores. **Nova Economia**. v.30, n.3, p.833-869, 2020

MIGUEZ, T.; WILLCOX, L.D.; DAUDT, G. O setor de bens de capital: diagnóstico do período 2000-2012 e perspectivas a partir do cenário econômico. **BNDES Setorial** 42. Rio de Janeiro: BNDES, setembro de 2015, pp. 297-336.

OLIVEIRA, C.A. Inserção competitiva da indústria brasileira de bens de capital (IBBK) no mercado internacional no período de 2008-2016. **Economia e Desenvolvimento**. v. 32, e1, Santa Maria: UFSM, 2020

PINTO, A.; GRIMALDI, D. O impacto da Política de Conteúdo Local do BNDES sobre o setor de bens de capital brasileiro. **Relatório de Avaliação de Efetividade** Nº 2, Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

RESENDE, M.F.; ANDERSON, P. Mudanças Estruturais na Indústria Brasileira de Bens de Capital. **TEXTO PARA DISCUSSÃO IPEA** Nº 658. Brasília: IPEA, julho de 1999.

RIOS, S.P.; VEIGA, P.M.; NAIDIN, L.C. A resiliência da política comercial brasileira: elementos para uma reforma em GLEIZER, D.L. (Coord). **Integração Comercial Internacional do Brasil**. São Paulo: CDPP – CENTRO DE DEBATES DE POLÍTICAS PÚBLICAS. 2025.

TECLES, P. L. **Essays in Capital goods trade policy and technological diffusion**. Phd Dissertation. Davis: University of California at Davis, 2021.

TYLER, W.J. Restrições à importação e incentivos fiscais para o setor de bens de capital no Brasil: 1975-79. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro: IPEA. Vol. 10, Nº 2, Ago 1980.

UN - United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Statistics Division. **Statistical Papers Series M** No. 53, Rev.5. Classification by Broad Economic Categories Rev.5. Defined in terms of the Harmonized Commodity Description and Coding System (2012) and the Central Product Classification, 2.1. New York: United Nations, 2018.

VASCONCELOS, B.; MESSIAS, L.; LONGO, L. Contencioso Tributário no Brasil. Relatório 2019 – ano de referência 2018. São Paulo: Insper, julho de 2020.

VEIGA, P.M.; RIOS, S.P. Economia Política da Política Comercial Brasileira, em Desiderá Neto, W.A., *et al.* (org.). **Política externa brasileira em debate: dimensões e estratégias de inserção internacional no pós-crise de 2008**. Rio de Janeiro: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018.

WEISE, M.R. O Comportamento da Indústria de Bens de Capital após o Plano Real. **Revista FAE**. Curitiba: v. 3, nº 3, pp. 31-38, set/dez 2000.

WTO - WORLD TRADE ORGANIZATION. **Trade Policy Review, Brazil**. Report by the Secretariat. WT/TPR/S/432. WTO, 19 October 2022. https://www.wto.org/english/tratop_e/tptr_e/s432_e.pdf



ÍNDICE GERAL 



Efeitos distributivos de aberturas comerciais

Rafael Dix-Carneiro



SUMÁRIO

1. Introdução	352
2. A Abertura Comercial Brasileira	353
3. Especialização Geográfica e Efeitos Regionais da Abertura Comercial	365
4. O Papel do Setor Informal	367
5. Outras Dimensões de Custos de Ajuste	370
6. Impactos Sobre a Acumulação de Capital Humano	371
7. Modelos Quantitativos	372
8. Impactos Políticos	374
9. Políticas de Suavização	375
10. Conclusões	378
Referências	379

1. Introdução

O objetivo deste capítulo é examinar os impactos da abertura comercial brasileira nos anos 1990 sobre o mercado de trabalho, oferecendo lições e orientações para futuras reformas comerciais. Uma das principais lições deste texto é que é fundamental reconhecer que nem todos se beneficiarão dessas mudanças, uma vez que as transformações no ambiente de globalização frequentemente geram perturbações significativas no mercado de trabalho.

Há uma vasta literatura que documenta, para diversos países, como reformas comerciais podem provocar transições longas e dolorosas, afetando de maneira desigual diferentes setores e regiões da economia. Estudos como os de Dix-Carneiro e Kovak (2017, 2019, 2025), no contexto do Brasil e da América Latina, e de Autor et al. (2013, 2014), para os EUA, mostram que esses impactos podem ser profundos, exigindo uma análise cuidadosa para entender suas consequências distributivas.

Dessa forma, é crucial considerarmos políticas públicas que busquem atenuar os impactos negativos dessas reformas, independentemente de orientações ideológicas. Minimizar os efeitos distributivos adversos é essencial não apenas para proteger os trabalhadores mais vulneráveis, mas também para sustentar uma agenda pró-globalização. Caso contrário, os segmentos mais vulneráveis da economia poderão se organizar para, eventualmente, reverter o processo de abertura. Portanto, reconhecer que a reforma comercial trará ganhadores e perdedores e propor políticas para mitigar as perdas, mesmo que estas estejam concentradas em determinados grupos, é a melhor maneira de defender uma agenda de globalização sustentável.

Com base nessas observações, o capítulo se propõe a sintetizar os efeitos da abertura comercial no Brasil durante a década de 1990, extraíndo lições importantes para futuras iniciativas de liberalização comercial no país. A seguir, apresentamos os principais pontos discutidos no artigo.

Primeiro, discutimos ampla evidência para o Brasil de que mudanças nas políticas comerciais e outras transformações no ambiente de globalização geram rupturas no mercado de trabalho, iniciando processos de ajustamento que podem durar mais de uma década (Dix-Carneiro e Kovak, 2017, 2019, 2025). Esses ajustes no mercado de trabalho geram efeitos distributivos significativos, especialmente ao nível geográfico. Como a mobilidade de trabalhadores entre regiões é limitada, áreas que produzem bens sujeitos a maiores reduções tarifárias tendem a se beneficiar menos da abertura comercial em comparação com aquelas que produzem bens menos expostos.

Em seguida, apontamos que, no contexto brasileiro, o setor informal exerce um papel crucial no ajustamento do mercado de trabalho frente a alterações nas

políticas comerciais. Esse setor ajuda a suavizar o impacto de choques negativos na demanda de trabalho, reduzindo impactos sobre o desemprego. Além disso, a presença do setor informal também amplifica os ganhos de comércio e os ganhos de produtividade agregada, potencializando os impactos positivos da abertura comercial (Dix-Carneiro et al., 2024).

Um avanço importante na literatura de comércio internacional é o desenvolvimento de modelos detalhados do mercado de trabalho, que consideram o desemprego, os longos processos de ajustamento e os efeitos distributivos entre setores, regiões e trabalhadores com diferentes características (Dix-Carneiro, 2014; Dix-Carneiro et al., 2023). Esses modelos permitem simular, de forma ex-ante, os impactos dinâmicos e complexos das políticas comerciais, fornecendo informações valiosas para que os formuladores de políticas identifiquem os grupos mais vulneráveis da economia.

A literatura também tem mostrado que os custos de ajustamento das políticas comerciais são não triviais. Regiões adversamente impactadas pela competição externa não enfrentam apenas impactos diretos no mercado de trabalho, mas também quedas relativas na arrecadação e nos gastos do governo, além de aumentos na criminalidade local (Dix-Carneiro et al., 2018). Portanto, os custos do ajustamento frequentemente vão bem além dos trabalhadores diretamente afetados pela concorrência externa.

Além dos efeitos econômicos, as mudanças no ambiente de globalização influenciam o comportamento eleitoral (Autor et al., 2020; Dippel et al., 2022; Ogeda et al., 2021). É portanto crucial considerar os efeitos adversos da abertura comercial para mitigar reações negativas contra políticas que buscam integrar o Brasil ao mercado global. Nesse contexto, é necessário refletir cuidadosamente sobre a compensação dos perdedores de uma abertura, embora as evidências sobre a eficácia de diferentes políticas de recolocação de trabalhadores ainda sejam limitadas.

Seguindo essa recomendação, notamos que há pouca literatura sobre políticas de suavização em resposta à perda de emprego devido à competição externa. Dois artigos que discutimos apresentam evidências sobre os efeitos da requalificação profissional e do seguro salarial no contexto do *Trade Adjustment Assistance Program*, nos Estados Unidos (Hyman, 2018; Hyman et al., 2024). Apesar da escassez de evidências, discutimos políticas que podem ser implementadas simultaneamente à abertura, com o intuito de mitigar seus efeitos adversos.

2. A Abertura Comercial Brasileira

A abertura comercial no Brasil no início da década de 1990 oferece um excelente contexto para estudar os efeitos das mudanças na política comercial sobre

o mercado de trabalho. Essa liberalização comercial unilateral envolveu grandes reduções nas barreiras comerciais médias e apresentou uma variação substancial nos cortes tarifários entre os diversos setores da economia. Consequentemente, vários estudos examinaram os efeitos da liberalização do comércio no mercado de trabalho no contexto brasileiro, aproveitando essa variação.¹

No final da década de 1980 e início da década de 1990, o Brasil encerrou quase cem anos de barreiras comerciais extremamente elevadas, impostas como parte de uma política de industrialização por substituição de importações.² Em 1987, as tarifas nominais eram altas, mas o grau de proteção efetivamente vivenciado por um setor específico muitas vezes se desviava substancialmente da tarifa nominal devido a: i) uma variedade de barreiras não tarifárias, como licenças de importação suspensas para diversos bens, e ii) um sistema de “regimes aduaneiros especiais” que reduzia ou removia tarifas para várias transações (Kume et al., 2003).³ Em 1988 e 1989, em um esforço para aumentar a transparência na política comercial, o governo reduziu a redundância tarifária ao cortar as tarifas nominais e eliminar certos regimes especiais e impostos relacionados ao comércio exterior, mas não houve efeito no nível de proteção enfrentado pelos produtores brasileiros (Kume, 1990).

A abertura começou efetivamente em março de 1990, quando a recém-eleita administração do Presidente Collor aboliu de forma súbita e inesperada a lista de licenças de importação suspensas e removeu quase todos os regimes aduaneiros especiais restantes (Kume et al., 2003). Essas políticas foram substituídas por um conjunto de tarifas de importação que fornecia a mesma estrutura de proteção, medida pela diferença entre os preços internos e externos ao Brasil, em um processo conhecido como *tarifização* (de Carvalho, Jr., 1992). Em alguns setores, esse processo exigiu aumentos modestos nas tarifas para compensar a perda de proteção devido à abolição das proibições de importação. Embora essas mudanças não tenham afetado substancialmente a estrutura de proteção, elas deixaram as tarifas como o principal instrumento da política comercial, de modo que os níveis tarifários em 1990 e posteriormente fornecem uma medida precisa de proteção à competição externa.

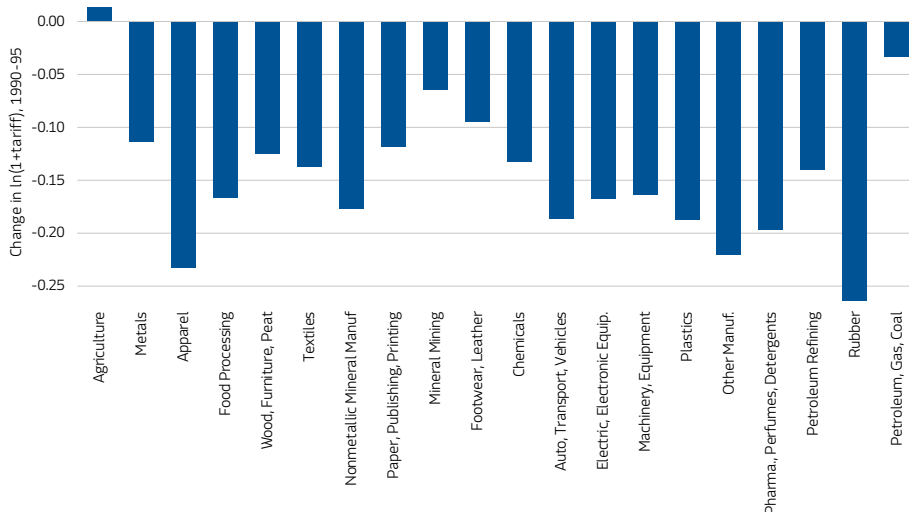
1 Exemplos incluem Goldberg e Pavcnik (2003), Arbache et al. (2004), Attanasio et al. (2004), Schor (2004), Gonzaga et al. (2006), Menezes-Filho e Muendler (2011), Kovak (2013), Krishna et al. (2014), Paz (2014), e Hirata e Soares (2020), entre muitos outros.

2 Embora o Brasil tenha sido signatário fundador do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) em 1947, manteve altas barreiras comerciais por meio de uma isenção no Artigo XVIII Seção B, concedida a países em desenvolvimento que enfrentavam problemas de balanço de pagamentos (Abreu, 2004). Portanto, as mudanças na política comercial durante o período em estudo foram unilaterais.

3 Essas políticas foram impostas de forma bastante abrangente. Em janeiro de 1987, 38% das linhas tarifárias individuais estavam sujeitas a licenças de importação suspensas, o que efetivamente proibia a importação dos bens em questão (cálculos dos autores a partir do *Bulletin International des Douanes* no.6 v.11 suplemento 2). Em 1987, 74% das importações estavam sujeitas a um regime aduaneiro especial (de Carvalho, Jr., 1992).

Figura 1

Mudanças Tarifárias

1990-1995, $\Delta_{90-95} \ln(1+\tau_i)$


Fonte: Dix-Carneiro and Kovak (2017). Os setores estão ordenados de acordo com a importância na parcela do emprego, com a Agricultura tendo a maior participação.

A principal fase da liberalização comercial ocorreu entre 1990 e 1995, com uma redução gradual nas tarifas de importação, culminando na introdução do Mercosul. As tarifas caíram de uma média de 30,5% para 12,8% e permaneceram relativamente estáveis desde então. Juntamente com essa acentuada queda média, houve uma grande heterogeneidade nos cortes tarifários entre os setores: alguns, como agricultura e mineração, enfrentaram pequenas mudanças nas tarifas, enquanto outros, como vestuário e borracha, sofreram quedas de mais de 30 pontos percentuais. Medimos a abertura usando diferenças de longo prazo no logaritmo de um mais a tarifa de 1990 a 1995, conforme mostrado na Figura 1. Conforme discutido acima, durante esse período, as tarifas medem com precisão o grau de proteção enfrentado pelos produtores brasileiros, e as mudanças tarifárias de 1990 a 1995 refletem toda a extensão da liberalização enfrentada por cada setor.

3. Especialização Geográfica e Efeitos Regionais da Abertura Comercial

Os primeiros estudos empíricos sobre as consequências de mudanças tarifárias focaram nas diferenças dos efeitos da globalização sobre trabalhadores empregados em indústrias distintas ou com diferentes níveis educacionais. No entanto, estudos mais recentes analisam os impactos do comércio exterior entre diferentes regiões geográficas, seguindo a abordagem pioneira de Topalova (2010). Essa estratégia explora três regularidades empíricas: (i) as regiões dentro de um país tendem a produzir bens diferentes; (ii) episódios de abertura comercial geralmente levam a grandes variações nas mudanças tarifárias entre esses bens; e (iii) os trabalhadores não são perfeitamente móveis entre regiões em resposta a choques na demanda por trabalho local, pelo menos no curto e médio prazo. Essas observações levam à conclusão de que as regiões inicialmente especializadas em setores que sofrem maiores quedas tarifárias registram maiores declínios na demanda por trabalho em relação à média nacional. Na presença de mobilidade geográfica imperfeita dos trabalhadores, essas mudanças na demanda por trabalho afetam os salários de maneira desigual entre as regiões, resultando em impactos geográficos desiguais do comércio.

Kovak (2013) aplica essa ideia para estudar os impactos regionais da liberalização comercial brasileira dos anos 1990, estimando regressões lineares do tipo:

$$\Delta y_r = \alpha + \theta RTR_r + \varepsilon_r$$

onde Δy_r representa a mudança (ao longo do tempo) na variável y para a região r , RTR_r é uma medida da mudança na demanda por trabalho na região r induzida pela liberalização — à qual nos referimos como “redução tarifária regional”, e ε_r é um resíduo específico da região r . O termo RTR_r é calculado como

$$RTR_r = - \sum_i \frac{L_{ri}}{L_r} \Delta \ln(1 + \tau_i), \quad (1)$$

onde L_{ri} é o número de trabalhadores empregados na região r e na indústria i , L_r é o emprego total em setores comercializáveis na região r (de forma que L_{ri}/L_r é a participação pré-liberalização do emprego total da região r na indústria i), e $\Delta \ln(1 + \tau_i)$ é a mudança (entre 1990 e 1995) no logaritmo de um mais a tarifa do setor i . Incluímos um sinal negativo nessa definição, de modo que RTR_r representa a *redução* tarifária

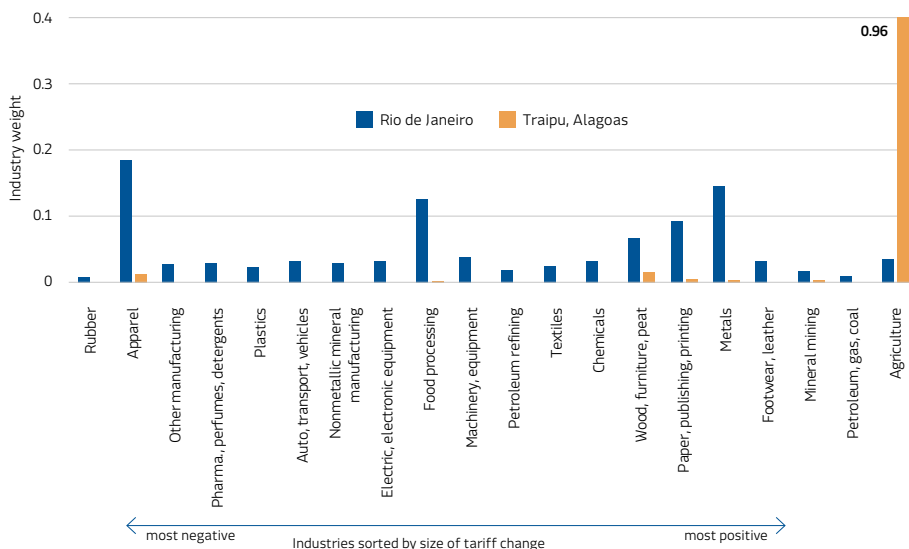
regional em vez da *mudança* nas tarifas. Portanto, $RTR_A > RTR_B$ implica que a região A enfrenta uma maior redução na demanda por trabalho do que a região B. Se $\theta < 0$, então a variável y diminui na região A em relação à região B. Em Kovak (2013), a soma em (1) cobre todas as indústrias de bens comercializáveis.

A equação (1) esclarece que a variação em RTR_i entre as regiões decorre da variação tanto nos pesos L_{ri}/L_r , quanto nas mudanças tarifárias $\Delta \ln(1 + \tau_i)$. Para aplicar esse procedimento, é importante, portanto, ter ampla variação na composição industrial inicial entre as regiões e ampla variação nas reduções tarifárias entre os setores. A Figura 2 demonstra a variação que gera as diferenças nas reduções tarifárias regionais, comparando os pesos, L_{ri}/L_r , da microrregião com a redução tarifária regional mais acentuada, Rio de Janeiro, com os da microrregião com a redução tarifária regional mais tímida, Traipu, no estado de Alagoas. As indústrias no eixo horizontal estão ordenadas das mudanças tarifárias mais negativas para as mais positivas. O Rio de Janeiro tem maior peso no lado esquerdo do diagrama, particularmente nas indústrias de vestuário e processamento de alimentos. Traipu produz quase exclusivamente bens agrícolas, que enfrentaram as mudanças tarifárias mais positivas.

Figura 2

Variação na composição industrial entre as regiões brasileiras

1991

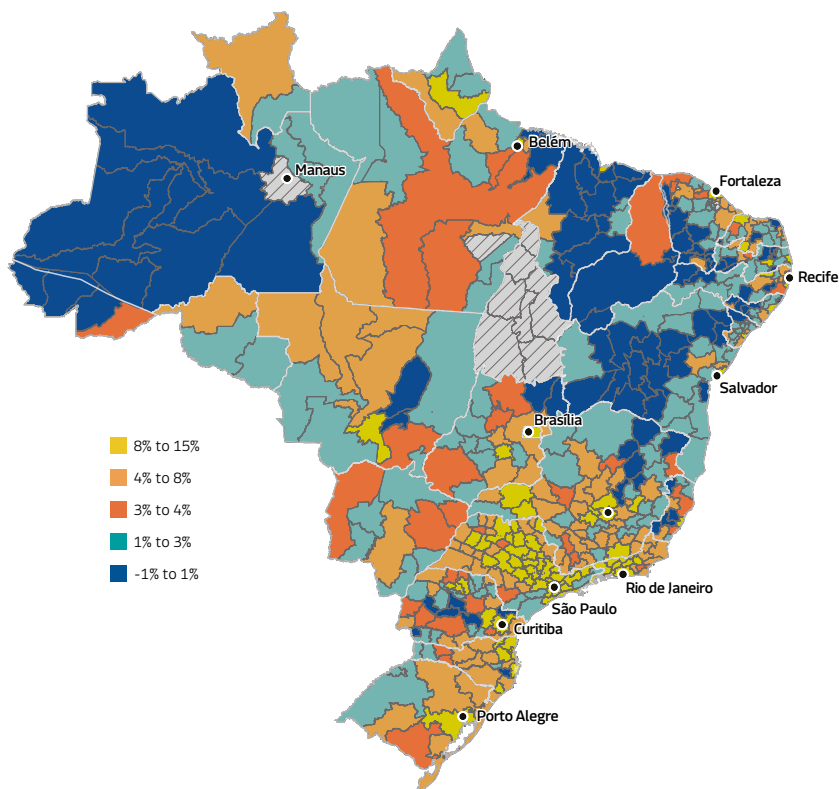


Fonte: Kovak (2013).

Portanto, embora todas as regiões tenham enfrentado o mesmo conjunto de mudanças tarifárias nos diversos setores, a variação no peso atribuído a essas indústrias em cada região gera a variação nos choques na demanda por trabalho, RTR_r , ilustrados na Figura 3. As microrregiões brasileiras mais claras enfrentaram os maiores cortes tarifários, enquanto as microrregiões mais escuras enfrentaram cortes menores ou até mesmo pequenos aumentos.

Figura 3

Choques Regionais na Demanda por Trabalho, Induzidos pelas Mudanças Tarifárias



Fonte: Dix-Carneiro and Kovak (2017).

Munidos desses choques regionais na demanda por trabalho, Dix-Carneiro e Kovak (2017) estudam as evoluções dos mercados de trabalho regionais do Brasil em resposta a essas mudanças. Intuitivamente, eles comparam como salários e empregos formais evoluem em regiões produzindo bens que se tornaram mais expostos à competição externa com regiões produzindo bens menos expostos.

tos a mudanças tarifárias importantes. Formalmente, eles estimam regressões lineares do tipo

$$y_{rt} - y_{r,1991} = \theta_t RTR_r + \alpha_{st} + \epsilon_{rt} \quad (2)$$

onde y_{rt} uma determinada variável específica à região r no ano t pós-liberalização (por exemplo, salário ou emprego formal), α_{st} são efeitos fixos de estado controlando por mudanças agregadas ao nível do estado e comuns às suas microrregiões. Nessas regressões, estimadas para cada ano $t=1992,...,2010$, θ_t mede o efeito acumulado da liberalização até o ano t . O importante nessa análise é o rastreamento dos efeitos dinâmicos da abertura comercial brasileira sobre os salários e o emprego regionais, capturando os efeitos de curto, médio e longo prazo. Para obter representatividade ao nível da microrregião em uma frequência anual, são utilizados dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que cobrem o universo dos trabalhadores formais no país.

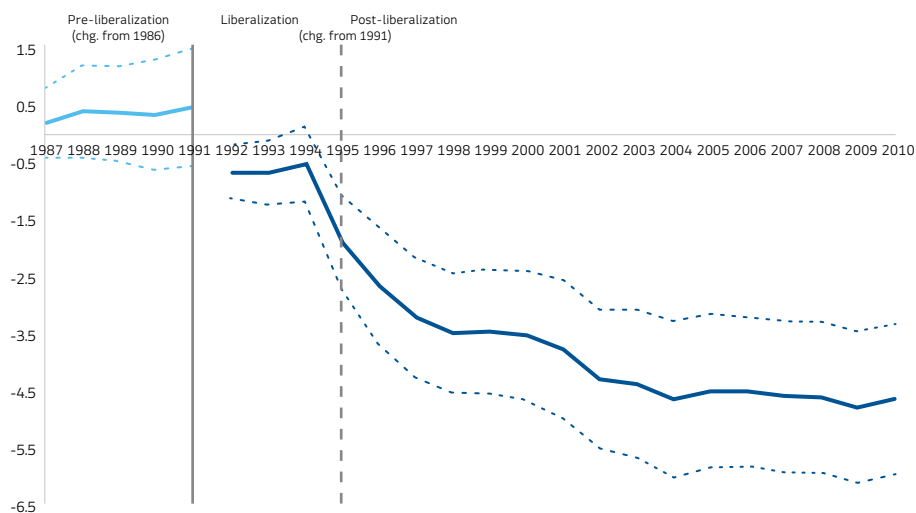
Antes de discutirmos os resultados dessas estimativas, é importante discutir o que essa análise econométrica captura e, não menos importante, o que ela não captura. Os coeficientes θ_t na equação (2) medem como a variável y em regiões mais expostas à competição externa evolui *em relação* a regiões menos expostas. Essa especificação é útil para estudarmos efeitos *desiguais* da abertura comercial entre as regiões brasileiras. Porém, essa análise não nos permite extrair os efeitos agregados da abertura comercial. Esses efeitos agregados são absorvidos nas tendências α_{st} , que também podem ter sido afetadas pela abertura via choques macroeconômicos comuns a todas as regiões (por exemplo, mudanças na taxa de câmbio) ou efeitos de equilíbrio interregionais. Ilustrando esse ponto, choques em regiões mais expostas pela abertura podem ser transmitidos para regiões que não foram afetadas diretamente via mobilidade de trabalhadores ou capital. Nesse caso, não há um grupo de controle perfeito, pois todas as regiões do país são afetadas de alguma forma pela abertura, incluindo as regiões com $RTR_r=0$. Conclui-se que essa metodologia não nos permite inferir se a abertura comercial levou a um efeito positivo ou negativo no mercado de trabalho brasileiro como um todo. Todos os resultados discutidos com base nessa especificação apenas comparam regiões mais expostas à competição externa (regiões com valores RTR_r mais elevados) com regiões menos expostas (regiões com valores de RTR_r menores). Veja Dix-Carneiro e Kovak (2025) para uma discussão mais detalhada sobre esses pontos.

A Figura 4 mostra a evolução dos coeficientes θ_t quando y_{rt} é o logaritmo do emprego formal na região r no ano t . A interpretação desses resultados é que, em resposta à abertura comercial, o *crescimento* do emprego formal em regiões mais expostas à competição externa cai em relação ao *crescimento* do emprego formal em regiões menos expostas. Porém, observe que esse efeito evolui de forma gradu-

al, estabilizando-se apenas em $t=2004$, ou seja, 14 anos após o início da abertura. Desta forma, a resposta do emprego formal ao choque oriundo da abertura é gradual e aumenta significativamente ao longo do tempo.

Figura 4

Abertura e Emprego Formal Regional



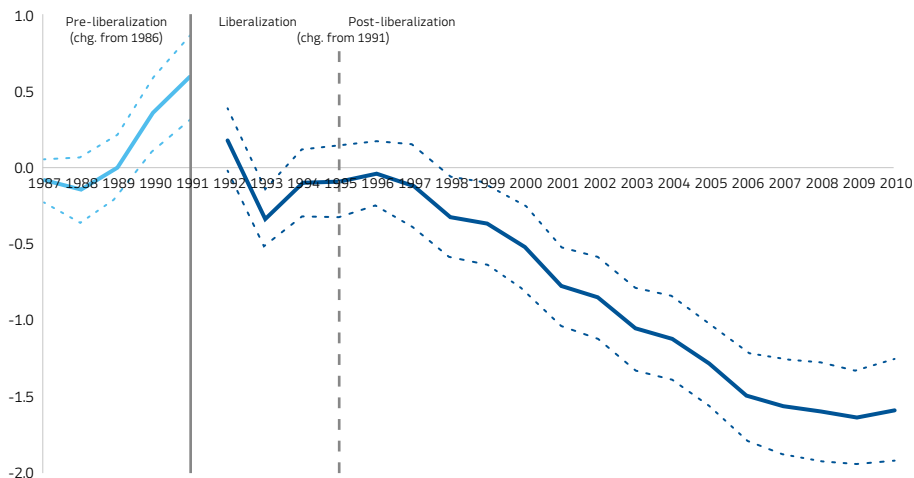
Fonte: Dix-Carneiro e Kovak (2017). A figura plota a evolução das estimativas dos coeficientes θ_i da equação (2) onde a variável y representa o logaritmo do emprego formal.

De acordo com os modelos convencionais de equilíbrio regional, esses impactos sobre o emprego formal são explicados pela mobilidade regional dos trabalhadores, que é limitada no curto prazo, mas se torna gradualmente mais sensível ao longo do tempo. Esses modelos preveem que, no curto prazo, quando a oferta de trabalho é relativamente inelástica, choques negativos na demanda por trabalho resultariam em uma redução nos salários em regiões mais expostas. No entanto, à medida que a oferta de trabalho diminui em uma determinada região (por exemplo, via migração), os salários nessa região tendem a se recuperar em comparação com as regiões menos expostas às reduções tarifárias. Portanto, esses argumentos sugerem que o impacto de curto prazo dos choques regionais causados pela abertura comercial deve ser negativo nas regiões mais expostas às mudanças tarifárias, com uma recuperação gradual dos salários no longo prazo.

A Figura 5 mostra um padrão de ajustamento dos salários bem diferente do sugerido por esses modelos. Nota-se um efeito negativo sobre os salários no curto prazo ($t=1993$), porém, esse efeito é rapidamente atenuado. Em 1997, esse efeito volta a ser negativo e cresce em magnitude até se estabilizar em 2006.

Figura 5

Abertura e Emprego Formal Regional



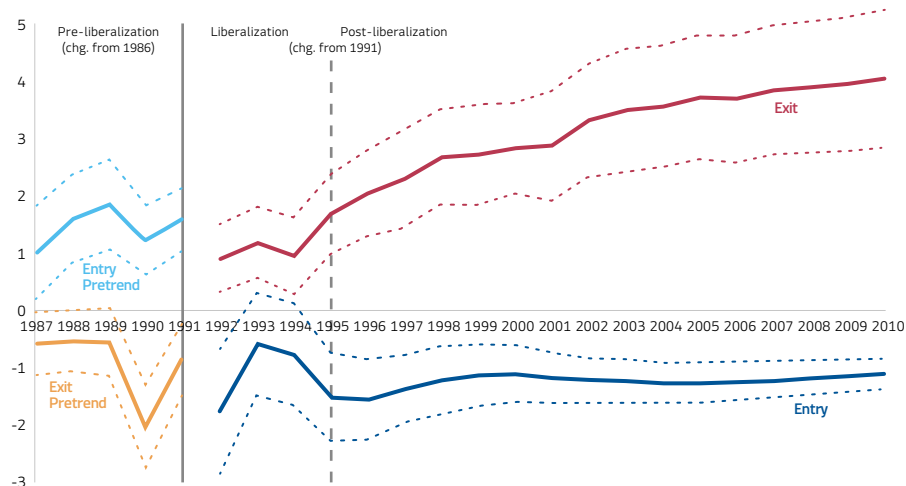
Fonte: Dix-Carneiro e Kovak (2017). A figura plota a evolução das estimativas dos coeficientes θ_t da equação (2) onde a variável y representa o logaritmo do salário formal.

Dix-Carneiro e Kovak (2017) explicam que dois fatores explicam os impactos documentados nas Figuras 4 e 5. Primeiro, é necessário que a mobilidade dos trabalhadores em resposta aos diferenciais salariais regionais seja imperfeita, mesmo no longo prazo. Segundo, é necessário que haja um ajustamento gradual na demanda por trabalho em resposta à abertura comercial. Regiões mais expostas às reduções tarifárias sofrem uma queda na demanda por trabalho no curto prazo; porém, ao longo do tempo, essa queda inicial é gradualmente amplificada por duas razões.

Primeiro, o capital instalado nessas regiões, nas indústrias mais afetadas pelas reduções tarifárias, deprecia gradualmente ao longo do tempo, enquanto novos investimentos são direcionados aos setores menos afetados. Isso gera uma dinâmica no estoque de capital regional, resultando em um declínio líquido gradual nas regiões mais expostas à abertura comercial, em comparação com as menos expostas. Essas dinâmicas são ilustradas na Figura 6, que mostra que a saída de firmas do mercado em regiões mais expostas ocorre de forma lenta ao longo do tempo, enquanto a entrada de novas firmas é imediata. Essa queda gradual na concentração de empresas e no estoque de capital reduz, de maneira lenta, a demanda por trabalho local.

Figura 6

Dinâmica na Demanda por Trabalho



Fonte: Dix-Carneiro e Kovak (2017). A figura mostra a evolução das estimativas dos coeficientes θ_i da equação (2), onde a variável y representa a taxa de entrada ou saída de firmas entre 1990 e t .

Segundo, à medida que as regiões sofrem perdas relativas em seu emprego formal, a produtividade dessas regiões também pode cair devido às economias de aglomeração. Em regiões com maior população e emprego formal, há maior circulação de ideias entre trabalhadores e gestores, o que eleva a produtividade agregada local. À medida que uma região perde população e emprego formal, ocorre uma diminuição na circulação de novas ideias e, conseqüentemente, uma perda de produtividade Kline e Moretti (2014). Essa queda na produtividade local também contribui para a redução gradual da demanda por trabalho.

Os resultados documentados por Dix-Carneiro e Kovak (2017) são relevantes, pois mostram que os impactos regionais da abertura comercial dos anos 1990 afetaram regiões do Brasil de forma bastante heterogênea. Algumas regiões se beneficiaram mais da abertura do que outras. Além disso, esses efeitos desiguais foram gradualmente amplificados ao longo das duas décadas que seguiram o período de abertura. O processo de ajustamento à abertura foi mais lento do que se esperava, levando mais de uma década para ser concluído.

Note que esses resultados apenas comparam como o mercado de trabalho, como um todo, evoluiu em regiões mais expostas em comparação com regiões menos expostas. Porém, esses resultados não nos informam como os trabalhadores individuais se ajustaram a esses choques de demanda de trabalho locais. É possível que esses trabalhadores tenham conseguido suavizar as conseqüências negativas desses choques, migrando para outras regiões menos afetadas ou se realocando localmente para

setores menos afetados, como os setores de serviços ou outros setores não comercializáveis, que não foram diretamente impactados pelas mudanças tarifárias.

Em resposta a essas questões, Dix-Carneiro e Kovak (2019) utilizam dados da RAIS ao nível do trabalhador e comparam a evolução dos resultados para indivíduos inicialmente empregados em regiões que enfrentaram maiores vs. menores reduções tarifárias. Formalmente, eles estimam regressões do tipo:

$$y_{ijrt} = \theta_t RTR_r + \alpha_{st} + X_{ijr,1989} \Phi_t + \epsilon_{ijrt}, \quad (3)$$

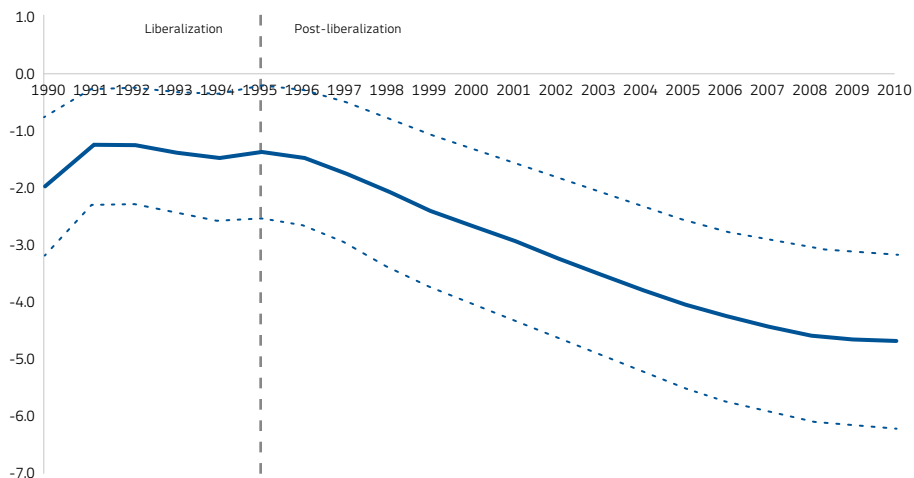
onde y_{ijrt} mede algum resultado do mercado de trabalho para o indivíduo i , inicialmente empregado na região r e setor j no ano t , α_{st} são efeitos fixos de estado e tempo, e $X_{ijr,1989}$ são características observáveis dos trabalhadores em dezembro de 1989, como nível educacional, gênero, setor inicial e tamanho da empresa em que estavam empregados.

Essa regressão é estimada para dois grupos: trabalhadores empregados em setores comercializáveis logo antes da abertura comercial ser anunciada, e trabalhadores em setores não comercializáveis no mesmo instante. O primeiro grupo foi diretamente afetado pelas mudanças tarifárias, enquanto o segundo grupo não foi, já que os bens que produzem não são sujeitos a tarifas de importação. Contudo, os provedores de serviços podem ter sido afetados indiretamente via efeitos de equilíbrio local. Por exemplo, se uma fábrica de calçados fecha devido à competição externa, os restaurantes na vizinhança e outros provedores de serviços para a fábrica ou seus trabalhadores também são afetados. Assim, é esperado que o choque em setores comercializáveis seja transmitido localmente para os demais setores não comercializáveis da região.

Os mesmos trabalhadores em cada grupo são seguidos ao longo do tempo, e a regressão (3) é estimada separadamente para cada ano t , de forma que θ_t nos dá os efeitos de curto, médio e longo prazo na evolução *relativa* dos resultados de mercado de trabalho individuais. A Figura 7 mostra a evolução de θ_t quando y_{ijrt} mede a média de meses por ano que o trabalhador passou em um emprego formal entre janeiro de 1990 e dezembro do ano t . O padrão decrescente de θ_t mostra que trabalhadores que estavam empregados em setores comercializáveis em dezembro de 1989, em mercados de trabalho mais expostos a reduções tarifárias, sofrem maiores perdas de empregabilidade no setor formal em comparação com trabalhadores observacionalmente equivalentes em mercados menos expostos. Além disso, esse efeito é ampliado ao longo do tempo. Ou seja, os trabalhadores inicialmente empregados em mercados mais expostos à competição externa não conseguem suavizar sua trajetória no mercado de trabalho formal via migração ou realocação setorial.

Figura 7

Meses Trabalhados no Setor Formal (por ano): Grupo de Trabalhadores Inicialmente Empregados em Setores Comercializáveis

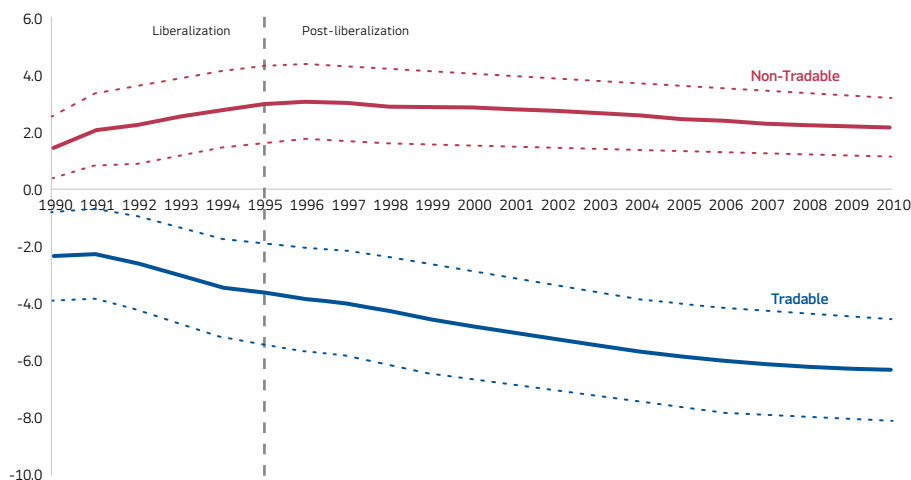


Fonte: Dix-Carneiro e Kovak (2019). A figura plota a evolução das estimativas dos coeficientes θ_t da equação (3) quando o resultado y mede o número de meses por ano empregado no setor formal entre janeiro de 1990 e dezembro do ano t .

A Figura 8 divide os meses trabalhados no setor formal entre meses trabalhados no setor de bens comercializáveis e meses trabalhados no setor de bens e serviços não comercializáveis. Observa-se que há uma realocação dos trabalhadores inicialmente empregados em setores comercializáveis para setores não comercializáveis, porém essa realocação não compensa as perdas observadas na empregabilidade nos setores comercializáveis. Além disso, Dix-Carneiro e Kovak (2019) mostram que essa realocação em direção aos setores não comercializáveis é predominante em setores de baixa remuneração.

Figura 8

Meses Trabalhados no Setor Formal (por ano): Grupo de Trabalhadores Inicialmente Empregados em Setores Comercializáveis



Fonte: Dix-Carneiro e Kovak (2019). A figura plota a evolução das estimativas dos coeficientes θ_t da equação (3) quando o resultado y mede o número de meses por ano empregado no setor formal de bens e serviços comercializáveis e não comercializáveis entre janeiro de 1990 e dezembro do ano t .

Dix-Carneiro e Kovak (2019) mostram que os efeitos documentados na Figura 7 para o grupo de trabalhadores inicialmente empregados em setores comercializáveis são muito semelhantes aos efeitos sofridos por trabalhadores inicialmente empregados em setores não comercializáveis, evidenciando a transmissão do choque de demanda de trabalho ao nível local. Uma conclusão desses resultados é que aberturas comerciais podem gerar perdedores ao nível local: regiões inteiras são afetadas por choques comerciais e, portanto, devem ser priorizadas ao se implementar políticas de suavização ou compensação. Essas políticas não devem focar apenas nos trabalhadores de um setor que sofre maior redução tarifária, mas sim nas regiões como um todo, dado que os impactos desses choques são transmitidos localmente.

Uma limitação dos resultados focados no setor formal é que os dados longitudinais da RAIS deixam de cobrir os trabalhadores que saem desse setor. Desta forma, é impossível identificar se um trabalhador que deixa o setor formal está desempregado, informalmente empregado, empregado como conta-própria ou fora do mercado de trabalho. Logo, as estimativas ilustradas na Figura 7 podem estar superestimando o impacto dos choques locais induzidos pela abertura na empregabilidade dos trabalhadores, já que esses podem estar suavizando o efeito dos choques ao se realocar para o setor informal. Em resposta a esse desafio, Dix-Carneiro e Kovak (2019) utilizam dados do Censo Demográfico em três períodos distintos: 1991, 2000 e 2010. Infelizmente, é impossível rastrear trabalhadores ao longo do tempo com os

dados do Censo. No entanto, o Censo cobre todos os trabalhadores, sejam eles formais, informais, desempregados ou fora da força de trabalho, fornecendo informações sobre suas situações exatas no mercado de trabalho. Isso nos permite analisar como a abertura impactou a estrutura dos mercados de trabalho ao nível regional.

Desta forma, Dix-Carneiro e Kovak (2019) analisam como as taxas de informalidade e de não emprego ao nível regional respondem aos choques locais induzidos pelas mudanças tarifárias no médio prazo (1991 a 2000) e no longo prazo (1991 a 2010). Os resultados são fascinantes. Regiões mais expostas à competição externa sofrem um aumento *relativo* na taxa de não emprego entre 1991 e 2000, sugerindo que a exposição à competição externa desloca os trabalhadores de seus empregos, gerando desemprego no curto e médio prazo. Porém, o emprego se recupera nessas regiões no longo prazo (entre 1991 e 2010).⁴ Interessantemente, a razão pela qual o emprego se recupera nessas regiões é que há uma expansão do setor informal nesses mercados de trabalho. Colocando esses resultados junto com os da Figura 7, os autores sugerem que o choque da abertura comercial causou rupturas no mercado de trabalho, gerando desemprego no curto e médio prazos. No longo prazo, esses trabalhadores encontram recolocação, porém apenas no setor informal. Os autores, então, formam a hipótese de que o setor informal funcionou como um suavizador em resposta ao aumento do desemprego causado pelos choques locais oriundos da abertura. Talvez, na ausência do setor informal, os efeitos locais no desemprego teriam sido mais profundos e duradouros.

Essa hipótese é corroborada pela análise de Ponczek e Ulyssea (2022), que revisitam o estudo de Dix-Carneiro e Kovak (2019) com uma análise adicional. Eles mostram que os efeitos dos choques locais de comércio no desemprego são mais fortes em regiões onde o Ministério do Trabalho monitora de forma mais intensa. Desta forma, o aumento do setor informal nessas regiões é limitado pelas fiscalizações do Ministério e a recuperação do emprego fica dificultada. Desta forma, os impactos sobre o desemprego são mais salientes. Porém, em regiões menos monitoradas pelo Ministério do Trabalho, o impacto do choque local de comércio sobre o desemprego é menor, e o impacto sobre o emprego informal é maior. Esses resultados corroboram a hipótese de que o setor informal de fato suaviza o impacto de choques negativos na demanda por trabalho no desemprego.

Mais uma vez, enfatizamos que a metodologia empregada nesses artigos captura apenas os efeitos *relativos* da abertura. Os resultados comparam a evolução do desemprego e da informalidade em regiões mais expostas com a evolução dessas variáveis em regiões menos expostas. Efeitos da abertura comuns às regiões não são capturados. Desta forma, é *possível* que a abertura comercial tenha contribuído

4 A taxa de não emprego combina trabalhadores desempregados com trabalhadores fora da força de trabalho.

para reduzir a informalidade como um todo no país, mas regiões mais expostas à competição externa sofreram uma queda de informalidade menos acentuada do que regiões menos expostas. De qualquer forma, essas análises mostram, mais uma vez, que a abertura comercial teve impactos bem distintos entre as regiões brasileiras. Além disso, essas análises mostram que transições para o desemprego e para o setor informal são margens empíricas relevantes de ajustamento em resposta a choques de política comercial.

4. O Papel do Setor Informal

Os resultados discutidos na seção anterior são interessantes porque mostram que os impactos de uma abertura comercial em países em desenvolvimento, com setores informais empregando mais de 40% dos trabalhadores (como é o caso no Brasil), podem ser bem distintos dos impactos em países desenvolvidos, onde o setor informal representa uma parcela pequena do mercado de trabalho. Dix-Carneiro et al. (2024) se perguntam, então, como a incorporação do setor informal altera os impactos do comércio no bem-estar agregado, na produtividade das empresas e na desigualdade. Para tal, eles desenvolvem um modelo em que empresas heterogêneas em produtividade decidem se produzem no setor formal, cumprindo com impostos e outras regulamentações, ou no setor informal, enfrentando custos diretos ou indiretos da informalidade. Custos diretos da informalidade envolvem a probabilidade de serem pegos pelas autoridades e terem que pagar multas ou propinas para o governo. Custos indiretos envolvem acesso mais restrito ao crédito e maiores taxas de juros, que inibem o investimento (Catão et al., 2009). O modelo apresenta fricções no mercado de trabalho, gerando desemprego e dispersão salarial. Há também uma rica estrutura regulatória: o governo impõe impostos sobre valor agregado e folha de pagamento, salário mínimo, custos de demissão e tarifas de importação. No modelo, o comércio internacional afeta todas as empresas da economia, pois todas utilizam insumos da indústria de transformação. Dessa forma, uma abertura comercial tende a aumentar a produtividade do trabalho de todas as empresas, já que elas têm acesso a insumos comercializáveis mais baratos. Por fim, as empresas formais no setor de bens comercializáveis podem exportar, sujeitas a custos fixos de exportação, conforme Melitz (2003).

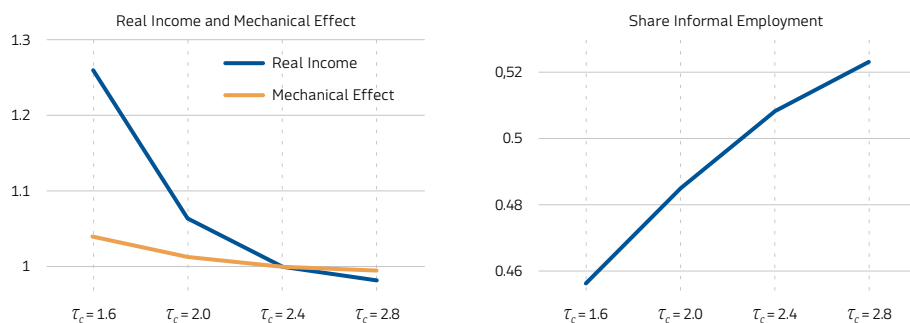
A principal premissa do modelo é que, apesar de impor impostos e regulamentações, o governo não tem a capacidade de monitorar todas as empresas e aplicar uniformemente as regras. Essa imperfeição implica uma exposição desigual, por parte das empresas, a impostos e regulamentações. O setor formal, populado por

empresas mais produtivas, é mais distorcido pelos impostos e regulamentações, e produz aquém do nível socialmente ótimo. Por outro lado, o setor informal, populado por empresas menos produtivas, tem suas decisões de produção menos distorcidas e produz além do nível socialmente ótimo. Nesse ambiente, as consequências do livre comércio dependem de como os recursos são realocados.

Dix-Carneiro et al. (2024) estimam seu modelo utilizando dados detalhados sobre empresas e trabalhadores formais e informais no Brasil e concluem que os ganhos do comércio podem ser até **cinco** vezes maiores em ambientes com alta informalidade.⁵ Esses ganhos estão ilustrados na Figura 9: a linha azul ilustra o nível de renda real relativo ao equilíbrio observado, com os níveis de custo de comércio estimados em $\tau_c=2.4$. À medida que os custos de comércio τ_c são reduzidos, a renda real aumenta significativamente (linha sólida azul). Com custos de comércio $\tau_c=1.6$, o modelo prevê que as importações, como parcela do PIB, subirão para aproximadamente 30%, similar ao Reino Unido, Colômbia e África do Sul, gerando um ganho em renda real de 25%. Compare esses ganhos com uma economia sem um setor informal e sem as distorções discutidas acima (linha hachurada vermelha). Esses ganhos seriam de apenas 5%. Grande parte desses ganhos vem da realocação de recursos do setor informal para o setor formal. Como mostra o painel da direita na Figura 9, a parcela de emprego no setor informal é reduzida de 52% para 46% em resposta a um aumento na integração do país com o exterior.

Figura 9

Renda Real e Informalidade



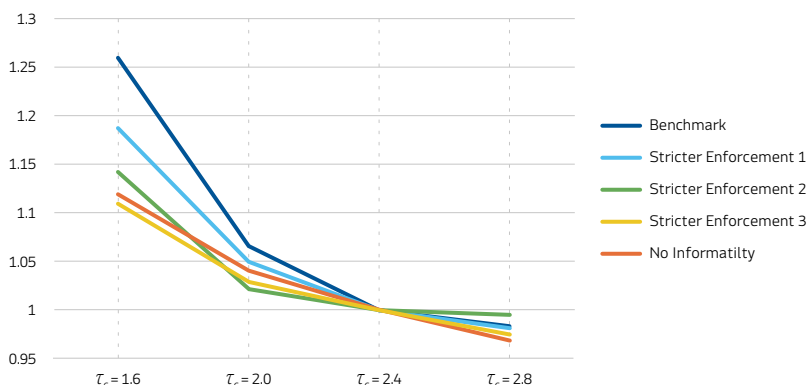
Fonte: Dix-Carneiro et al. (2024). τ_c é uma medida de barreiras ao comércio exterior. $\tau_c=2.4$ se refere ao benchmark estimado nos dados observados. Reduções em τ_c capturam reduções nas barreiras de comércio entre o Brasil e o resto do mundo. Para auxiliar a interpretação, note que $\tau_c=2.4$ implica importações, como parcela do PIB, de 10%. $\tau_c=1.6$ implica um aumento nessa parcela para 30%. Veja Dix-Carneiro et al. (2024) para detalhes.

5 Entre as bases de dados utilizadas no estudo, incluem-se a RAIS, a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), a Pesquisa de Economia Informal Urbana (ECINF), a Pesquisa Industrial Anual (PIA), a Pesquisa Anual de Comércio (PAC), a Pesquisa Anual de Serviços (PAS) e dados de aduanas da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).

A Figura 10 visa entender como esses ganhos de comércio dependem do tamanho do setor informal. Para tal, Dix-Carneiro et al. (2024) simulam aberturas comerciais em diferentes cenários de monitoramento e aplicação dos impostos e regulamentações. À medida que o monitoramento aumenta, o setor informal encolhe. A Figura 10 mostra que os ganhos de comércio em ambientes com setores informais menores são reduzidos. Em suma, os ganhos de bem-estar e produtividade agregada são amplificados quando incorporamos o setor informal em nossas análises. Países em desenvolvimento com uma parcela substancial da força de trabalho empregada no setor informal têm mais a ganhar com o livre comércio do que países mais desenvolvidos, onde a parcela do setor informal é bem menor.

Figura 10

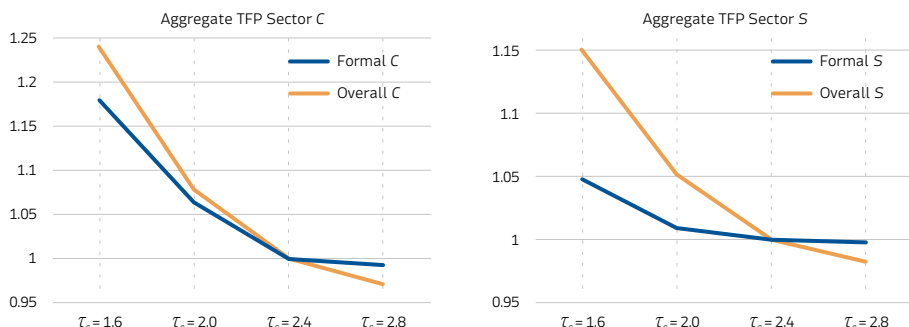
**Efeito do Comércio sobre a Renda Real em Relação a $\tau_c = 2.4$,
Diversos Cenários de Monitoramento**



Fonte: Dix-Carneiro et al. (2024). τ_c é uma medida de barreiras ao comércio exterior. $\tau_c = 2.4$ se refere ao benchmark estimado nos dados observados. Reduções em τ_c capturam reduções nas barreiras de comércio entre o Brasil e o resto do mundo. Para auxiliar a interpretação, note que $\tau_c = 2.4$ implica importações, como parcela do PIB, de 10%. $\tau_c = 1.6$ implica um aumento nessa parcela para 30%. Veja Dix-Carneiro et al. (2024) para detalhes.

Por fim, a Figura 11 estuda como uma maior integração do Brasil afeta a produtividade agregada do país. À medida que os custos de comércio com o exterior caem, recursos são realocados de um setor informal pouco produtivo para um setor formal mais produtivo, gerando maiores impactos sobre a produtividade agregada, em comparação com cálculos baseados apenas no setor formal.

Figura 11

Comércio e Produtividade Agregada, em Relação ao Benchmark ($\tau_c = 2.4$)

Fonte: Dix-Carneiro et al. (2024). τ_c é uma medida de barreiras ao comércio exterior. $\tau_c=2.4$ se refere ao benchmark estimado nos dados observados. Reduções em τ_c capturam reduções nas barreiras de comércio entre o Brasil e o resto do mundo. Para auxiliar a interpretação, note que $\tau_c=2.4$ implica importações, como parcela do PIB, de 10%. $\tau_c=1.6$ implica um aumento nessa parcela para 30%. Veja Dix-Carneiro et al. (2024) para detalhes.

Esses resultados são animadores, mas devem ser interpretados com cuidado. Essas análises são baseadas em modelos comparando “steady states” e não levam em consideração uma dinâmica de transição em resposta ao choque de abertura. Além disso, o modelo considera trabalhadores homogêneos. Porém, os dados mostram que o setor informal emprega primordialmente trabalhadores de baixa qualificação. À medida que uma maior integração do Brasil no comércio internacional realoca recursos do setor informal para o setor formal, é possível que os trabalhadores informais de baixa qualificação percam durante esse processo. Primeiro, porque empresas mais produtivas, que expandiriam em resposta à abertura, tendem a demandar desproporcionalmente mais trabalhadores de alta qualificação. Dessa forma, trabalhadores informais de baixa qualificação perderiam seus postos de trabalho, mas enfrentariam baixa demanda no setor formal. Segundo, porque em um mundo com mercados de trabalho friccionais, essa realocação é particularmente custosa para trabalhadores de baixa qualificação. Mais estudos nesses tópicos estão sendo conduzidos.

5. Outras Dimensões de Custos de Ajuste

Há uma literatura recente em comércio exterior focando em outras dimensões de custos de ajuste em resposta a choques de comércio. Por exemplo, Dix-Carneiro

et al. (2018) notam que os impactos na demanda por trabalho regionais documentados por Kovak (2013), Dix-Carneiro e Kovak (2017) e Dix-Carneiro e Kovak (2019) têm outras ramificações a nível local. Com a queda da produção e do mercado de trabalho formal, há também uma queda na arrecadação do governo local, levando a menores gastos com educação e segurança pública. Dix-Carneiro et al. (2018) mostram que essas consequências também têm impactos importantes na criminalidade dessas regiões. Esses resultados são importantes, pois mostram uma dimensão adicional dos custos de ajustamento à abertura comercial que vai muito além dos trabalhadores diretamente impactados.

6. Impactos Sobre a Acumulação de Capital Humano

Um ponto pouco discutido na literatura, e no Brasil, é o papel que a globalização tem sobre os incentivos para adquirir e acumular capital humano. Para ser mais preciso, o Brasil tem vantagem comparativa em agricultura e manufaturas de baixa intensidade tecnológica. Uma abertura provavelmente levará a um aumento da demanda por trabalho nesses setores, reduzindo o prêmio pela educação e, potencialmente, reduzindo os incentivos para se obter educação. Empiricamente, Atkin (2016) mostra que a chegada das *maquiladoras* no México aumentou subitamente a demanda por jovens de baixa qualificação, reduzindo os incentivos para que os jovens permanecessem na escola. Isso levou a efeitos permanentes sobre o nível educacional das coortes afetadas por esse evento.

Esse tipo de ajustamento pode ser negativo no longo prazo. Há ampla evidência de que os retornos sociais excedem os retornos privados da educação (Card, 1999). Dessa forma, apesar de as mudanças nas decisões de acúmulo de capital humano serem ótimas ao nível individual, uma redução no acúmulo de educação pode ser negativa ao nível agregado. Essa observação implica que, em um país como o Brasil, com vantagens comparativas em setores intensivos em baixa qualificação, esses menores incentivos para acumular capital humano após uma abertura comercial justificam aumentos nos subsídios à educação.

7. Modelos Quantitativos

Os principais modelos que os economistas utilizam para estudar as causas e consequências do comércio exterior são tradicionalmente estáticos e assumem pleno emprego na economia. No entanto, uma preocupação importante dos formuladores de políticas é como a economia se comportará ao longo do tempo em resposta a uma liberalização comercial. Como discutimos acima, aberturas comerciais são choques importantes e podem causar distúrbios significativos no mercado de trabalho. Dessa forma, é natural nos perguntarmos como será o processo em resposta a uma liberalização comercial. Quanto tempo levará para a economia se ajustar a esse choque? Quais são os trabalhadores mais afetados por essa mudança? É possível compensar os perdedores? Dix-Carneiro e Kovak (2017) analisaram essas perguntas no contexto de uma reforma que já foi consumada. Porém, é importante para os formuladores de políticas entenderem *ex-ante* quais são as possíveis consequências de uma abertura comercial hipotética.

Tendo em vista essas questões, uma tendência recente na literatura passou a desenvolver modelos detalhados do mercado de trabalho para estudar a dinâmica de transição em resposta a mudanças no ambiente de globalização e seus efeitos distributivos. Um exemplo dessa literatura recente é Dix-Carneiro (2014), que desenvolve um modelo estrutural do mercado de trabalho brasileiro com o intuito de estudar os impactos de uma nova abertura comercial no Brasil. O modelo apresenta gerações sobrepostas, onde, a cada ano, gerações mais novas e com maior flexibilidade de ajustamento entram no mercado de trabalho, enquanto gerações mais velhas e com menos flexibilidade se aposentam. Trabalhadores são heterogêneos com base em suas características observáveis, como idade, nível de qualificação e gênero. Esses trabalhadores escolhem seus setores de emprego, porém sujeitos a fricções na mobilidade que podem depender de suas características. Além disso, ao escolherem seus setores de atividade, os trabalhadores acumulam experiência específica ao setor. O acúmulo de experiência específica ao setor também pode reduzir a mobilidade dos trabalhadores, tendo em vista as perdas salariais potenciais.

Esse modelo é estimado usando dados longitudinais da RAIS. Um resultado importante é que as fricções no mercado de trabalho são muito heterogêneas entre os trabalhadores. Trabalhadores mais velhos e com menor qualificação enfrentam custos maiores ao mudarem de setor. Essas diferenças implicam que os efeitos de uma abertura sobre o bem-estar dos trabalhadores são bastante heterogêneos, mesmo para trabalhadores dentro de um mesmo setor. Em particular, trabalhadores mais velhos e com menor qualificação se ajustam de forma mais rígida em comparação com trabalhadores mais jovens e de maior qualificação. Esse modelo também

pode ser utilizado para a simulação de políticas, como subsídios para a troca de setor de emprego ou requalificação.

Outra preocupação entre formuladores de políticas diz respeito ao comportamento de desequilíbrios comerciais em resposta a choques de comércio. Esses desequilíbrios podem acentuar problemas de ajustamento. Para entender isso, considere um modelo de comércio clássico em que é *imposto* que há equilíbrio comercial em todos os períodos — isto é, importações são iguais a exportações. Nesse caso, uma abertura comercial tende a aumentar as importações, mas, por conta do balanço comercial imposto no modelo, as exportações devem aumentar na mesma magnitude. Assim, choques que levam a um aumento nas importações também levam a um aumento nas exportações. Desta forma, ao mesmo tempo que alguns setores na economia contraem, pois estão expostos a um aumento nas importações, outros setores expandem, permitindo um ajustamento mais suave à mudança no ambiente de globalização. Contudo, o comércio raramente é equilibrado nos dados, e choques comerciais são frequentemente acompanhados de aumentos nos desequilíbrios comerciais. Consequentemente, aumentos nas importações não são simultaneamente acompanhados de aumentos nas exportações. Dessa forma, não há uma sincronização entre setores que contraem e setores que expandem, causando problemas de ajustamento.

Para abordar essa preocupação, Dix-Carneiro et al. (2023) constroem um modelo quantitativo de equilíbrio geral com vários países e vários setores, com três ingredientes principais: (a) os consumidores em cada país tomam decisões de consumo e poupança, gerando desequilíbrios comerciais entre países; (b) há fricções no mercado de trabalho entre e dentro dos setores, gerando uma dinâmica do desemprego; (c) o comércio é baseado em vantagens comparativas, mas há custos de comércio. O modelo é estimado usando dados de comércio exterior ao nível setorial e contas nacionais para vários países. Uma aplicação do modelo é o estudo do impacto do crescimento chinês na queda do emprego na indústria de transformação nos Estados Unidos. O modelo atribui um papel mais acentuado à China na queda do emprego nas manufaturas nos Estados Unidos, em comparação com um modelo padrão que impõe equilíbrio comercial, corroborando a hipótese de que desequilíbrios comerciais podem amplificar problemas de ajustamento em resposta a choques comerciais.

Uma conclusão desta seção é que há forte demanda por parte dos formuladores de políticas por modelos de comércio exterior que incorporem dinâmicas de transição em resposta a choques comerciais, incluindo mercados de trabalho friccionais, desemprego e efeitos distributivos. A literatura de comércio internacional fez avanços importantes nesses quesitos, desenvolvendo ferramentas essenciais para análises ex-ante de aberturas comerciais.

8. Impactos Políticos

Não apenas temos evidências de que choques comerciais impactam mercados de trabalho mais expostos à competição externa, mas também de que esses choques afetam como as pessoas votam. Essas evidências são importantes, pois refletem as percepções dos eleitores sobre como a globalização os afetou ou os afetará, mostrando que os impactos no mercado de trabalho têm também reverberações nas urnas. Dessa forma, é importante nos sensibilizarmos para o fato de que grupos negativamente afetados por uma abertura comercial podem influenciar uma agenda protecionista através do processo eleitoral, alterando assim as trajetórias políticas de longo prazo, com implicações igualmente duradouras.

No contexto dos Estados Unidos, Che et al. (2022) mostram que regiões mais expostas a importações chinesas passaram a votar no Partido Democrata de forma mais intensa, consistente com o fato de que esse partido favoreceu políticas protecionistas no passado. Na Alemanha, Dippel et al. (2022) mostram que regiões mais expostas à competição oriunda de países de mais baixa renda vivenciaram maior apoio a partidos nacionalistas entre 1987 e 2009, levando a um aumento na parcela de votos para partidos de extrema direita.

No Brasil, Ogeda et al. (2021) estudam o efeito da abertura comercial dos anos 1990 nos resultados das eleições presidenciais subsequentes ao nível de microrregiões, utilizando modelos econométricos que seguem de perto Dix-Carneiro e Kovak (2017). Eles encontram que regiões mais expostas às quedas tarifárias passaram a votar permanentemente menos em partidos de esquerda. Isso é surpreendente, tendo em vista que as regiões mais expostas à abertura sofreram uma queda relativa no emprego em manufaturados e no emprego formal e que os partidos de esquerda são tipicamente mais favoráveis a políticas protecionistas. Os autores argumentam que esse resultado se deve ao fato de que a abertura tendeu a enfraquecer os sindicatos nas regiões mais expostas, o que, por sua vez, reduziu as votações em partidos de esquerda afiliados aos sindicatos.

Esses estudos deixam claro que mudanças na política comercial podem alterar o modo como as pessoas votam, com efeitos duradouros nos resultados políticos, aumentando o apoio a partidos de ambos os lados do espectro político, dependendo do contexto e das circunstâncias. Além disso, se os efeitos da política comercial forem dinâmicos, com custos de ajuste de curto prazo precedendo benefícios de longo prazo, os resultados políticos no curto prazo podem alterar de forma permanente as trajetórias das futuras políticas comerciais.

9. Políticas de Suavização

Recapitulando o que cobrimos nas seções anteriores, especialmente na seção 3, há ampla evidência de que choques comerciais podem causar importantes rupturas no mercado de trabalho. Empresas que enfrentam concorrência externa tendem a se contrair ou a sair do mercado, liberando, assim, trabalhadores que encontram dificuldades significativas para se recolocarem. No caso do Brasil, transições para o setor informal são esperadas em regiões mais expostas à competição externa. Dadas essas fricções importantes no ajuste e os efeitos distributivos, surge naturalmente a questão de como os governos podem auxiliar nesse processo, assegurando que os ganhos do comércio sejam compartilhados de forma mais igualitária.

Há uma literatura relativamente extensa sobre políticas ativas no mercado de trabalho. Porém, essa literatura foca apenas em aumentar a empregabilidade dos trabalhadores, em particular dos jovens. Há poucos estudos focados em como suavizar a experiência de trabalhadores em ocupações em declínio ou setores expostos à concorrência externa.

Há uma preocupação (e desafio) importante ao estudar políticas de suavização: os trabalhadores que escolhem participar dessas políticas diferem, em dimensões observáveis e não observáveis, daqueles que decidem não participar, gerando uma série de problemas econométricos. O experimento ideal seria comparar as trajetórias no mercado de trabalho de dois trabalhadores idênticos, mas em que um, aleatoriamente, participou de uma política de suavização enquanto o outro não. O estudo mais próximo desse experimento é o de Hyman (2018), que analisa o *Trade Adjustment Assistance Program* (TAA) nos Estados Unidos. Hyman foca no programa de re-treinamento do TAA e encontra impactos positivos tanto nos rendimentos quanto na empregabilidade dos trabalhadores que se beneficiaram do programa. Porém, esse programa é muito generoso, oferecendo seguro-desemprego estendido aos trabalhadores, além de financiar estudos de até dois anos em *Community Colleges*.

Um segundo programa no âmbito do TAA é estudado em Hyman et al. (2024). Para trabalhadores acima de 50 anos, o programa oferece um “seguro salarial” cobrindo até metade da diferença salarial pré e pós-separação por até dois anos. Em teoria, o impacto de um seguro salarial pode ser positivo, reduzindo a duração do desemprego ao tornar o reemprego mais atraente. Dessa forma, o seguro salarial pode evitar as consequências negativas de longos períodos de desemprego e dar apoio a trabalhadores para os quais o re-treinamento pode não ser eficaz, factível ou disponível. Por outro lado, o subsídio pode incentivar uma recolocação precoce e a aceitação de salários baixos e empregos menos satisfatórios, que podem persistir após o término dos benefícios. No contexto dos EUA, Hyman et al. (2024) mostram

que o seguro salarial levou a durações mais curtas de desemprego e maiores salários acumulados ao longo do tempo. Os autores também argumentam que o programa apresenta um saldo custo-benefício positivo.

No outro extremo do espectro, uma revisão sobre políticas de mercado de trabalho de McKenzie (2017) conclui que várias políticas populares não são muito eficazes em recolocar trabalhadores no contexto de países em desenvolvimento. Algumas das políticas estudadas na literatura, e revisadas por McKenzie (2017), incluem treinamento vocacional, subsídios salariais às empresas e assistência na busca de novos postos de trabalho, mas não se mostraram eficazes. É importante notar que as intervenções revisadas por McKenzie (2017) são bem mais modestas do que a intervenção do TAA estudada por Hyman (2018) e Hyman et al. (2024). Portanto, neste momento, as intervenções estudadas na literatura estão em dois extremos de generosidade: políticas muito generosas tiveram sucesso em recolocar trabalhadores e compensá-los por perdas salariais; contudo, políticas mais modestas não tiveram o mesmo resultado.

Apesar da escassez de evidências empíricas para guiar uma política de suavização que complementaria uma abertura comercial no Brasil, sugerimos algumas possibilidades. Primeiro, com o intuito de evitar rupturas bruscas no mercado de trabalho, poderia-se planejar uma abertura gradual, dando tempo para que empresas e trabalhadores planejem seus futuros, suavizando os impactos adversos no mercado de trabalho. O custo de adotar essa abertura gradual seria a postergação dos ganhos de comércio.

Outra possibilidade seria a implementação de um seguro-desemprego mais generoso por alguns anos, o que permitiria aos trabalhadores deslocados mais tempo para se ajustarem à perda de seus empregos. Dadas as evidências recentes de perdas concentradas geograficamente, o governo poderia simultaneamente criar um fundo de auxílio à realocação geográfica. Trabalhadores poderiam se candidatar a ajuda financeira do governo para procurar postos de trabalho fora do mercado local de origem. Essa estratégia é motivada por evidências recentes discutidas em Bryan et al. (2014) no contexto de Bangladesh. Nesse estudo, os autores mostram, por meio de um experimento, que um modesto subsídio induz uma parcela significativa de trabalhadores rurais a migrarem para ambientes urbanos em períodos pré-colheita. Essa migração tem efeitos positivos sobre a renda e o consumo dos trabalhadores e também apresenta efeitos persistentes em migrações repetidas em anos subsequentes. Os autores argumentam que, apesar dos altos retornos da migração, os trabalhadores tendem a não migrar devido à incerteza no local de destino. A possibilidade de investir na migração e enfrentar uma situação desastrosa de não conseguir uma colocação é uma importante barreira na decisão de migração dos trabalhadores. Nesse caso, o subsídio funciona como um incentivo importante

para que alguns trabalhadores superem essa incerteza. Essas evidências também sugerem que fornecer informações sobre o mercado de trabalho em possíveis destinos pode ser uma ferramenta eficaz na recolocação de trabalhadores deslocados pela abertura comercial.

Em geral, seria aconselhável focar nos trabalhadores com menor flexibilidade de mobilidade. Por exemplo, conforme estimado em Dix-Carneiro (2014), esses trabalhadores são os mais velhos e com menor qualificação. Por outro lado, é importante direcionar esses subsídios de forma a evitar despesas com trabalhadores infra-marginais que se recolocariam com sucesso mesmo na ausência do subsídio. Por exemplo, trabalhadores mais velhos têm mobilidade restrita, porém teriam maior acesso a poupança e crédito por possuírem, em média, mais colateral. Talvez, para esses trabalhadores, um subsídio à mobilidade regional seja redundante.

Outra política discutida na literatura de comércio exterior argumenta que, em economias rígidas com regulações trabalhistas custosas, é necessário estimular a demanda por trabalho via flexibilização das regulações trabalhistas. Por exemplo, para contrabalançar as perdas em determinados setores e regiões e com o intuito de acelerar a realocação dos trabalhadores negativamente afetados, o governo poderia reduzir o salário mínimo, especialmente em regiões mais pobres onde o salário mínimo restringe mais as decisões das empresas; reduzir o imposto sobre a folha salarial; ou diminuir os custos de demissão, como foi estudado em Kambourov (2009).

Em um artigo recente, Carranza e McKenzie (2024) observam que, em diversos países, a grande maioria dos trabalhadores procura emprego via amigos e parentes. Dentre os países estudados, essa fração varia entre 29% na Albânia e 71% no Marrocos. Esse modo de procura é ao menos tão importante quanto as “candidaturas diretas a vagas de emprego”. Isso indica que, em casos de choques de demanda de trabalho regionais (o que ocorre em situações de abertura comercial), grande parte da rede social dos trabalhadores é similarmente afetada, impactando negativamente a capacidade dos trabalhadores de se recolocar. No entanto, essa observação destaca a importância de se alavancar as redes sociais dos trabalhadores.

Por fim, concluímos ressaltando que, idealmente, o recomendável é implementar políticas para as quais temos evidências de sucesso e que passem por uma análise de custo-benefício. Porém, mesmo na ausência de evidências conclusivas, é necessário que o governo implemente alguma política de suavização. Do ponto de vista político, não importa exatamente o que o governo faça, mas sim que faça algo. Para as manchetes dos jornais, o que importa é o número de postos de treinamento abertos, o número de pessoas que completaram o treinamento, etc. Isto é, importa demonstrar boa vontade.

10. Conclusões

Neste capítulo, discutimos os impactos da abertura comercial brasileira, implementada nos anos 1990. Concluimos que a abertura afetou regiões do Brasil de forma desigual, gerando vencedores e perdedores dessa política. Em seguida, enfatizamos que há evidências, no Brasil e no mundo, de que os impactos do mercado de trabalho da globalização afetam a maneira como as pessoas votam. Dessa forma, é importante pensar sobre políticas compensatórias ao se considerar uma nova onda de liberalização comercial. Caso contrário, efeitos adversos de curto prazo podem levar os eleitores a bloquear permanentemente uma agenda pró-abertura. No fim do capítulo, discutimos uma série de políticas que podem ser implementadas com o objetivo de melhor compartilhar os ganhos oriundos da globalização. O capítulo também enfatizou avanços recentes na quantificação dos efeitos distributivos de mudanças no ambiente global. Essas ferramentas podem auxiliar os formuladores de políticas a antecipar quais grupos da economia são mais vulneráveis a essas mudanças, assim como auxiliar no desenho de políticas compensatórias.



Referências

Abreu, M. (2004): “The Political Economy of High Protection in Brazil before 1987,” Inter-American Development Bank Special Initiative on Trade and Integration Working Paper.

Arbache, J. S., A. Dickerson, and F. Green (2004): “Trade Liberalisation and Wages in Developing Countries,” *Economic Journal*, 114, F73–F96.

Atkin, D. (2016): “Endogenous Skill Acquisition and Export Manufacturing in Mexico,” *American Economic Review*, 106, 2046–2085.

Attanasio, O., P. K. Goldberg, and N. Pavcnik (2004): “Trade reforms and wage inequality in Colombia,” *Journal of Development Economics*, 74, 331–366.

Autor, D., D. Dorn, G. Hanson, and K. Majlesi (2020): “Importing Political Polarization? The Electoral Consequences of Rising Trade Exposure,” *American Economic Review*, 110, 3139–3183.

Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson (2013): “The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States,” *American Economic Review*, 103, 2121–2168.

Autor, D. H., D. Dorn, G. H. Hanson, and J. Song (2014): “Trade Adjustment: Worker-Level Evidence,” *The Quarterly Journal of Economics*, 129, 1799–1860.

Bryan, G., S. Chowdhury, and A. M. Mobarak (2014): “Underinvestment in a Profitable Technology: The Case of Seasonal Migration in Bangladesh,” *Econometrica*, 82, 1671–1748.

Card, D. (1999): “Chapter 30 - The Causal Effect of Education on Earnings,” Elsevier, vol. 3 of *Handbook of Labor Economics*, 1801–1863.

Carranza, E. and D. McKenzie (2024): “Job Training and Job Search Assistance Policies in Developing Countries,” *Journal of Economic Perspectives*, 38, 221–44.

Catão, L., C. Pages, and M. Rosales (2009): “Financial Dependence, Formal Credit, and Informal Jobs: New Evidence from Brazilian Household Data,” IZA Discussion Paper No. 4609.

Che, Y., Y. Lu, J. R. Pierce, P. K. Schott, and Z. Tao (2022): “Did trade liberalization with China influence US elections?” *Journal of International Economics*, 139.

de Carvalho, Jr., M. (1992): “Alguns Aspectos da Reforma Aduaneira Recente,” FUNCEX Texto Para Discussão.

Dippel, C., R. Gold, S. Heblich, and R. Pinto (2022): “The Effect of Trade on Workers and Voters,” *The Economic Journal*, 132, 199–217.

Dix-Carneiro, R. (2014): “Trade Liberalization and Labor Market Dynamics,” *Econometrica*, 82, 825–885.

Dix-Carneiro, R., P. Goldberg, C. Meghir, and G. Ulyssea (2024): “Trade and Domestic Distortions: The Case of Informality,” NBER Working Paper 28391.

Dix-Carneiro, R. and B. K. Kovak (2017): “Trade Liberalization and Regional Dynamics,” *American Economic Review*, 107, 2908–46.

Dix-Carneiro, R. and B. K. Kovak (2019): “Margins of Labor Market Adjustment to Trade,” *Journal of International Economics*, 117, 125–142.

Dix-Carneiro, R. and B. K. Kovak (2025): “Globalization and Inequality in Latin America,” *Oxford Open Economics*, Volume 4, Issue Supplement 1, 2025, Pages i376–i399.

Dix-Carneiro, R., J. P. Pessoa, R. Reyes-Heroles, and S. Traiberman (2023): “Globalization, Trade Imbalances, and Labor Market Adjustment,” *The Quarterly Journal of Economics*.

Dix-Carneiro, R., R. R. Soares, and G. Ulyssea (2018): “Economic Shocks and Crime: Evidence from the Brazilian Trade Liberalization,” *American Economic Journal: Applied Economics*, 10, 158–95.

Goldberg, P. K. and N. Pavcnik (2003): “The Response of the Informal Sector to Trade Liberalization,” *Journal of Development Economics*, 72, 463–496.

Gonzaga, G., N. Menezes Filho, and C. Terra (2006): “Trade Liberalization and the Evolution of Skill Earnings Differentials in Brazil,” *Journal of International Economics*, 68, 345–367.

Hirata, G. and R. R. Soares (2020): “Competition and the racial wage gap: Evidence from Brazil,” *Journal of Development Economics*, 146, 102519.

Hyman, B. (2018): “Can Displaced Labor be Retrained? Evidence from Quasi-Random Assignment to Trade Adjustment Assistance,” NY Fed.

Hyman, B., B. Kovak, and A. Leive (2024): “Wage Insurance for Displaced Workers,” NBER Working Paper 28391.

Kambourov, G. (2009): “Labour market regulations and the sectoral reallocation of workers: The case of trade reforms,” *The Review of Economic Studies*, 76, 1321–1358.

Kline, P. and E. Moretti (2013): “Local Economic Development, Agglomeration Economies, and the Big Push: 100 Years of Evidence from the Tennessee Valley Authority *,” *The Quarterly Journal of Economics*, 129, 275–331.

Kovak, B. K. (2013): “Regional Effects of Trade Reform: What is the Correct Measure of Liberalization?” *American Economic Review*, 103, 1960–1976.

Krishna, P., J. P. Poole, and M. Z. Senses (2014): “Wage Effects of Trade Reform with Endogenous Worker Mobility,” *Journal of International Economics*, 93, 239–252.

Kume, H. (1990): “A Política Tarifária Brasileira no Período 1980-88: Avaliação e Reforma,” *Série Épico*.

Kume, H., G. Piani, and C. F. B. de Souza (2003): “A Política Brasileira de Importação no Período 1987-1998: Descrição e Avaliação,” in *A Abertura Comercial Brasileira nos Anos 1990: Impactos Sobre Emprego e Salário*, ed. by C. H. Corseuil and H. Kume, Rio de Janeiro: MTE/IPEA, chap. 1, 1–37.

McKenzie, D. (2017): “How Effective Are Active Labor Market Policies in Developing Countries? A Critical Review of Recent Evidence,” *World Bank Research Observer*, 32, 127–154.

Melitz, M. J. (2003): “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity,” *Econometrica*, 71, 1695–1725.

Menezes-Filho, N. A. and M.-A. Muendler (2011): “Labor Reallocation in Response to Trade Reform,” NBER Working Paper 17372.

Ogeda, P. M., E. Ornelas, and R. R. Soares (2021): “Labor Unions and the Electoral Consequences of Trade Liberalization,” CESifo Working Paper No. 9418.

Paz, L. S. (2014): “The impacts of trade liberalization on informal labor markets: A theoretical and empirical evaluation of the Brazilian case,” *Journal of International Economics*, 92, 330–348.

Ponczek, V. and G. Ulyssea (2022): “Enforcement of Labour Regulation and the Labour Market Effects of Trade: Evidence from Brazil,” *The Economic Journal*, 132, 361–390.

Schor, A. (2004): “Heterogeneous productivity response to tariff reduction. Evidence from Brazilian manufacturing firms,” *Journal of Development Economics*, 75, 373–396.

Topalova, P. (2010): “Factor Immobility and Regional Impacts of Trade Liberalization: Evidence on Poverty from India,” *American Economic Journal: Applied Economics*, 2, 1–41.



INTEGRAÇÃO COMERCIAL INTERNACIONAL DO BRASIL



CENTRO DE DEBATE
DE POLÍTICAS PÚBLICAS





INTEGRAÇÃO COMERCIAL INTERNACIONAL DO BRASIL

ISBN: 978-65-987137-3-7

CDP

9 786598 713737