[i+d] CINDES
Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento

breves cindes 124

Mitigação dos custos da abertura comercial sobre o mercado de trabalho

Flavio Lyrio Carneiro

Junho de 2022

CINDES - Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento- Rua Jardim Botânico, nº 635, sala 906.
Jardim Botânico - CEP: 22470-050 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - tel: +55 21 3874 6338 - www.cindesbrasil.org

1. Sumário executivo

Embora o fato de que há ganhos associados à abertura ao comércio internacional seja teoricamente claro e empiricamente corroborado, é também pacífico que há custos envolvidos, sobretudo do ponto de vista distributivo: alguns setores, firmas e regiões "ganham", expandindo-se, enquanto outros "perdem", encolhendo e, no limite, desaparecendo. Caso existam fricções à mobilidade que atrapalhem a realocação de fatores (em particular, de mão-de-obra) entre "perdedores" e "ganhadores", o processo de ajustamento pode resultar em custos de bem-estar, que reduziriam, em parte, os ganhos potenciais de comércio.

A literatura oferece abundante evidência empírica nesse sentido: o custo de mobilidade do trabalho entre setores ou regiões é elevado, e habilidades e capital humano podem ser específicos a determinadas atividades. Isto implica que o ajuste ao novo equilíbrio é demorado, e a perda de bem-estar durante essa transição é considerável, podendo anular parte significativa dos ganhos potenciais com a abertura. A literatura mostra, por exemplo, que, em diversos episódios de abertura comercial em diferentes países – e em particular para o Brasil –, as regiões em que se concentravam atividades mais afetadas pela liberalização sofreram impactos negativos e duradouros sobre a atividade econômica, emprego e salários, e que a migração em resposta a tais efeitos foi escassa.

Assim, é essencial que um projeto de abertura comercial leve em conta essa dimensão, e contemple a necessidade de mitigar os custos de ajustamento – não apenas para amenizar a perda de bem-estar, mas também para evitar que os perdedores em potencial, que em geral têm mais capacidade e incentivos para se organizar politicamente, impeçam que o projeto seja implementado.

A evidência empírica sobre políticas de mitigação de impactos negativos sobre o mercado de trabalho é relativamente escassa. Embora a literatura sugira que programas de retreinamento possuem efetividade limitada, há casos em que houve ganho significativo, embora temporário – o que poderia ser suficiente para mitigar o custo de ajustamento, que em princípio também é temporário.

A literatura sugere que políticas que ataquem diretamente os custos de mobilidade intersetorial e interregional são mais eficazes; algumas medidas relativamente simples e pouco custosas, como assistência à obtenção de informações de emprego em diferentes regiões ou subsídio a

transporte para relocação, podem ajudar a acelerar o ajuste no mercado de trabalho, e diminuir o custo de transição.

Exercício de simulação utilizando o modelo estrutural desenvolvido por Caliendo et al. (2019) examinou os efeitos sobre o mercado de trabalho de diferentes cenários de desgravação tarifária, e demonstra que a existência de custos de mobilidade torna o ajuste ao novo equilíbrio bastante lento, gerando efeitos distributivos relevantes, e que o custo de ajustamento reduz parcialmente os ganhos de bem-estar advindos do comércio internacional.

O exercício mostrou também que uma redução no parâmetro que determina o custo de mobilidade da mão-de-obra pode diminuir consideravelmente a perda de bem-estar durante o ajustamento ao novo equilíbrio, o que se coaduna com a literatura que ressalta a eficácia de políticas públicas de mitigação que busquem reduzir esses custos de mobilidade.

2. Introdução

O fato de que o comércio internacional traz benefícios para os países envolvidos é um dos resultados mais fundamentais da teoria econômica, e já foi amplamente corroborado empiricamente. Seja por melhorar a alocação de recursos, por induzir aumentos na produtividade das firmas (ao permitir o acesso a novas tecnologias e insumos mais baratos, por exemplo) e na produtividade agregada (ao deslocar recursos de empresas e setores menos produtivos para os mais eficientes), ou ainda pela redução do poder de mercado das firmas locais diante da entrada de concorrentes externos, há ampla evidência de que os ganhos com comércio exterior podem ser substanciais.

No entanto, também é inequívoco que os mecanismos que geram esses ganhos geram perdedores, especialmente no curto prazo: a realocação de recursos entre setores significa que alguns encolherão; o aumento da produtividade agregada implica na eliminação de empresas pouco produtivas. Durante o processo de ajustamento em direção ao novo equilíbrio, os fatores de produção empregados nos setores, firmas e ocupações que encolhem ou desaparecem precisam ser realocados para outras atividades que se expandem com o comércio, e essa transição pode não ser trivial caso exista alguma rigidez ou especificidade que atrapalhe essa realocação. Assim, ainda que o bem-estar agregado aumente de maneira inequívoca, qualquer processo de abertura comercial envolve riscos e pode gerar custos, sobretudo do ponto de vista distributivo.

Por outro lado, a existência de setores da sociedade que podem sofrer perdas – ainda que concentradas e temporárias – com a abertura para o comércio internacional pode inviabilizar politicamente a implementação desse projeto. Como se sabe – e como fartamente demonstrado pela experiência brasileira –, os setores nos quais se concentram as perdas em potencial possuem incentivos mais diretos e maior capacidade de organização do que os ganhadores, de maneira que o risco de que seja frustrada a implementação da abertura será tanto maior quanto maior for o custo envolvido no ajustamento.

O objetivo deste artigo, portanto, é examinar as implicações que a existência de custos de ajustamento traz para o desenho do processo de abertura comercial, ressaltando a importância de levá-los em conta explicitamente, e discutindo as possíveis políticas que podem ser implementadas para mitigá-los. Para isso, a próxima seção apresenta uma revisão de literatura sobre os efeitos distributivos do comércio internacional em diferentes modelos, e os distintos

mecanismos que podem gerar perdas de bem-estar durante o ajuste ao novo equilíbrio. A terceira seção examina experiências internacionais com políticas de mitigação desses custos, e discute as (escassas) avaliações de impacto desses programas. A quarta seção apresenta os resultados de exercícios contrafactuais utilizando um modelo estrutural de comércio e mercado de trabalho para estimar os custos de ajuste. A última seção apresenta as considerações finais e implicações de política.

3. Efeitos Distributivos da Abertura Comercial

O fato de que o comércio internacional pode criar ganhadores e perdedores, especialmente no curto prazo, faz parte do conhecimento econômico ao menos desde o artigo clássico de Stolper e Samuelson, em 1941, examinando os efeitos da abertura ao comércio sobre os salários reais entre dois setores. Por muito tempo, contudo, a resposta a este desafio baseou-se na premissa que os ganhos agregados são positivos – isto é, os ganhadores ganham mais do que os perdedores perdem –, de modo que seria possível desenhar um esquema de compensação, taxando ganhadores e subsidiando perdedores; com o tempo, os fatores de produção prejudicados seriam realocados para os setores, ocupações ou firmas beneficiadas, e todos ganhariam com a mudança estrutural causada pela abertura ao comércio internacional.

De fato, embora as perdas – ainda que temporárias e circunscritas a alguns setores – decorrentes do comércio ocupem posição proeminente no debate político e no noticiário econômico, até recentemente a atenção acadêmica ao assunto não havia sido proporcionalmente relevante. Assim, como colocaram Francois, Peters e Jansen em 2011, "formuladores de políticas frequentemente procuram em vão por respostas claras para perguntas de política cruciais, como a duração do processo de ajustamento após a reforma comercial, a probabilidade e extensão dos surtos de desemprego após choques comerciais ou reformas e as melhores políticas públicas para facilitar o processo de ajustamento"[1].

Pouco mais de uma década depois, entretanto, o quadro mudou radicalmente. O tema do ajustamento aos choques de comércio passou a ocupar posição central na literatura acadêmica,

[1] Tradução livre; no original, "policy makers often look in vain for clear answers on crucial policy questions, like the duration of the adjustment process following trade reform, the likelihood and extent of unemployment surges following trade shocks or reforms and the best policies to facilitate relevant adjustment processes".

tanto teórica quanto empírica. Passo fundamental para essa transformação foi uma mudança radical na forma com que o próprio processo de ajustamento é encarado – isto é, em como os fatores de produção se movem de um setor, atividade ou firma para outra. Em modelos tradicionais de comércio, em geral assume-se que os fatores de produção podem se mover livremente entre atividades[2]. Mais recentemente, contudo, um conjunto crescente de artigos tem abandonado essa hipótese, reconhecendo, mais realisticamente, que há custos, fricções ou especificidades que interferem nessa mobilidade, em particular para trabalhadores.

Por exemplo, é possível que existam fricções no mercado de trabalho *à la* Mortensen e Pissarides (1994) que dificultam o encontro entre firmas procurando trabalhadores e desempregados buscando nova ocupação, prejudicando a realocação daqueles que foram demitidos. Por outro lado, também é possível que trabalhadores incorram em custos ao tentar mudar de um emprego para outro – seja porque esse novo emprego está localizado em outra região, ou porque as capacidades desenvolvidas ao longo da carreira são demasiado específicas para serem aproveitadas imediatamente em outros setores ou ocupações, por exemplo. Seja qual for o mecanismo específico, é possível que o ajustamento seja lento e custoso, e que absorva parte dos ganhos de bem-estar gerados pelo livre comércio.

De fato, há uma literatura crescente que oferece abundante evidência empírica que, em particular para o ajustamento da força de trabalho, essa transição é, sim, bastante custosa, e compromete parte dos ganhos obtidos com a abertura. Por exemplo, Artuç et al. (2010) demonstram que o custo para um trabalhador mudar de um setor "perdedor" para um "ganhador" após a abertura comercial é bastante elevado, o que leva a transição a ser muito lenta, resultando em forte redução de salário nos setores afetados durante o processo de ajustamento.

Em um modelo estimado para o Brasil, Dix-Carneiro (2014) encontra resultados similares, com custos de mobilidade que não só são elevados como também variam consideravelmente de acordo com características como gênero, faixa etária e nível educacional – trabalhadoras do sexo feminino, mais idosas e menos educadas são as que enfrentam os maiores custos. Além disso, a existência de habilidade e capital humano específicos para determinadas atividades

[2] Uma exceção é o chamado modelo de fatores específicos, no qual, como o nome sugere, alguns fatores são fixos em alguma atividade e não podem se ajustar; no entanto, tal modelo sempre foi, em geral, encarado como uma caracterização de curto-prazo da economia, e no longo prazo os fatores poderiam se ajustar livremente; ver, por exemplo, Feenstra (2004), cap. 3.

aumenta ainda mais a rigidez intersetorial da mão-de-obra. O artigo também corrobora que o período de ajustamento pode ser longo – as estimativas variam desde 9 até 30 anos, a depender das hipóteses sobre a mobilidade do capital –, e pode absorver entre 11% e 26% do ganho de bem-estar que seria obtido com a abertura caso o ajustamento fosse instantâneo.

Além disso, uma vez que atividades econômicas tendem a se concentrar espacialmente, a baixa mobilidade da mão de obra implica que esses custos de ajustamento frequentemente se manifestam também em disparidades regionais, em que regiões mais especializadas em setores que se contraem após a abertura sofrem efeitos negativos sobre o emprego que se propagam para outras atividades, enquanto localidades que concentram setores ganhadores gozam de impulso positivo. Topalova (2010), por exemplo, estima que a redução da pobreza na Índia durante a década de 1990 foi, em média, 15% mais lenta nas regiões mais afetadas pela liberalização comercial realizada em 1991, em comparação com as regiões menos afetadas. Hakobyan e McLaren (2016) mostram que, após a implementação do NAFTA, localidades dos EUA que concentravam setores com maior proteção comercial experimentaram crescimento mais lento dos salários do que aquelas dedicadas a atividades inicialmente menos protegidas (e que portanto sofreram menos com a abertura).

Em um conjunto de artigos, Dix-Carneiro e Kovak (2015) documentam de maneira detalhada o processo de ajustamento do mercado de trabalho à abertura comercial brasileira levada a cabo entre o final da década de 1980 e o início dos anos 1990, ilustrando de forma clara as dificuldades – e a lentidão – do ajuste à nova situação. Dix-Carneiro e Kovak (2015) comparam microrregiões de acordo com a concentração do emprego em setores mais e menos afetados pela abertura, e demonstram que uma maior exposição à abertura teve efeitos negativos e duradouros sobre emprego e salários. Os autores demonstram que as regiões que concentravam setores mais afetados experimentaram grande queda relativa no emprego formal, que só se estabiliza em cerca de quinze anos. Quanto aos salários, o ajuste é ainda mais complexo: os salários caem nas regiões mais afetadas *vis à vis* as demais regiões, e não se recuperam mesmo após duas décadas da liberalização – ao contrário, a magnitude do efeito se amplia ao longo do tempo, o que é bastante contraintuitivo.

Os autores apresentam duas explicações para esse efeito duradouro e crescente sobre os salários relativos das microrregiões mais atingidas. A primeira é a falta de mobilidade inter-regional da mão-de-obra: ao contrário do esperado, trabalhadores negativamente afetados pelo choque não são capazes de migrar em direção a regiões beneficiadas em busca de empregos melhores, o

que corrobora a hipótese de custos de mobilidade bastante elevados. Em segundo lugar, os autores destacam o papel da dinâmica de ajustamento do capital: este parece se ajustar muito lentamente nas regiões negativamente afetadas, prejudicando a produtividade do trabalho – um ciclo vicioso que é potencializado pela perda de economias de aglomeração devido à saída do mercado de firmas nessas regiões.

Dix-Carneiro e Kovak (2019) complementam esse quadro, analisando mais detalhadamente as trajetórias de ajustamento do trabalho em diferentes margens. Além de mostrar que os efeitos negativos não estão circunscritos aos setores mais impactados pela abertura, afetando também os demais setores nas regiões prejudicadas – o que traz uma importante discussão sobre a focalização setorial dos programas de mitigação dos custos de ajuste, como será discutido na próxima seção –, os autores mostram que o setor informal tem um interessante papel na dinâmica do ajuste: parte da recuperação do emprego após o choque se dá no setor informal, o que sugere que este funciona como uma válvula de escape, permitindo uma maior flexibilidade à mobilidade do trabalho. Ponczek e Ulyssea (2022) reforçam esse papel do setor informal em prover certa flexibilidade *de facto* a um mercado de trabalho bastante rígido, ao mostrar que, entre as regiões mais negativamente afetadas pela abertura, aquelas com menor capacidade de fiscalizar a informalidade experimentaram um aumento maior desta, mas menores efeitos sobre o emprego total em comparação àquelas onde a fiscalização é mais estrita. Já (Dix-Carneiro et al., 2018) mostram que esses efeitos negativos sobre as regiões mais afetadas pela liberalização comercial não se limitaram à esfera estritamente econômica, e contribuíram para o aumento da criminalidade nos anos que se seguiram à abertura.

É importante ressaltar, contudo, que artigos deste tipo somente são capazes de analisar efeitos *relativos* entre regiões; sua estratégia empírica não permite inferir nada sobre os efeitos agregados – em outras palavras, é possível concluir que algumas regiões sofreram perdas de emprego ou salários *em relação a outras regiões,* mas não os efeitos absolutos sobre emprego e salários no país. Para isso, é necessário lançar mão de modelos estruturais como o adotado por Dix-Carneiro (2014), por exemplo – que, como discutido anteriormente, demonstra que os custos de ajuste são de fato elevados, mas o ganho de bem-estar com a abertura ao comércio é, ainda assim, positivo.

A agenda de pesquisa sobre os efeitos distributivos da abertura comercial continua bastante ativa, e a literatura tem se expandido rapidamente, incorporando novas dimensões na análise. Por exemplo, Dix-Carneiro et al. (2021) abandonam a hipótese de comércio balanceado,

admitindo a hipótese de que países incorram em déficits e superávits comerciais. Os autores e mostram que isso pode mudar significativamente os impactos do comércio sobre o mercado de trabalho, amplificando significativamente os efeitos sobre desemprego no curto prazo e sobre realocação de trabalhadores no longo prazo, uma vez que a possibilidade de incorrer em déficits e superávits permite também uma resposta intertemporal aos choques de produtividade subjacentes aos choques de comércio.

Box 1: Efeitos do "China Shock" sobre o mercado de trabalho

Embora o foco principal deste artigo recaia sobre os efeitos distributivos de um processo de abertura comercial, há uma extensa literatura que utiliza outros tipos de choques comerciais para identificar os efeitos do comércio internacional sobre o mercado de trabalho. Em particular, há um grande e crescente conjunto de artigos que examinam os efeitos do chamado "China shock" – o rápido aumento no comércio mundial induzido pelo crescimento da China e sua reintegração à economia mundial a partir do final do século XX.

Um dos primeiros artigos a examinar os efeitos do "China Shock" sobre o mercado de trabalho nos Estados Unidos é o artigo seminal de Autor et al. (2013). Utilizando uma estratégia empírica que compara os efeitos distintos do choque entre diferentes regiões – similar à utilizada em Dix-Carneiro e Kovak (2015) e outros artigos examinados nesta seção –, os autores mostram que localidades mais afetadas pela competição com produtos importados da China experimentaram redução no emprego e salários industriais. Adotando uma metodologia distinta, que explora uma mudança na legislação dos EUA que propiciou uma forte redução na proteção contra importações chinesas, Pierce e Schott (2016) chegam a conclusões similares, demonstrando que os setores industriais mais afetados pela alteração normativa tiveram maior redução no emprego. Já Caliendo et al. (2019) constroem um modelo estrutural (que será discutido com maior detalhe na seção 4 deste artigo) para estimar a magnitude do efeito do choque sobre o mercado de trabalho dos EUA. Os resultados sugerem que o efeito sobre o emprego é bastante heterogêneo tanto na dimensão setorial quanto geográfica, e que parte da redução no emprego do setor industrial é compensada por um aumento nos setores de serviços. Além disso, a adoção de um modelo estrutural os permite quantificar o efeito sobre o bem-estar, que é positivo – embora também heterogêneo entre regiões.

Para o Brasil, Costa et al. (2016) adotam estratégia empírica similar à de Autor et al. (2013) para analisar os efeitos do "China Shock" entre microrregiões. Diferentemente de Autor et al. (2013) e da maior parte da literatura, contudo, os autores examinam não apenas o choque de importações induzido pela ascensão chinesa, mas também o choque de exportações decorrente da forte demanda do país asiático, especialmente por *commodities* agrícolas e minerais. Assim, os autores

mostram que, embora as microrregiões mais atingidas pelo choque de importações chinesas tenham experimentado menor crescimento nos salários do setor industrial – um efeito similar ao obtido por Autor et al. (2013) –, aquelas mais afetadas pelo choque de exportações para a China tiveram, ao contrário, um crescimento mais rápido dos salários.

Já Dix-Carneiro, Goldberg, et al., (2021) introduzem explicitamente o setor informal em um modelo estrutural com fricções no mercado de trabalho, o que também altera consideravelmente os resultados, e mostram, por exemplo, que a informalidade funciona como um "amortecedor" para o efeito do choque sobre o emprego, absorvendo parte dos trabalhadores que ficariam sem trabalho na ausência do setor informal. Contudo, quando a repressão à informalidade é mais intensa, o efeito negativo mais intenso sobre o emprego é compensado por um efeito positivo de "destruição criadora", com a saída do mercado de firmas informais pouco produtivas, mitigando a perda de bem-estar causada pelo choque.

Felix (2022), por seu turno, examina um mecanismo diferente para o efeito da abertura comercial sobre os salários: a concentração no mercado de trabalho, que permite que firmas tenham poder de mercado na determinação dos salários. A autora mostra que a maior concentração após a liberalização comercial brasileira aumentou o poder de mercado das firmas no mercado de trabalho, levando a uma redução dos salários que compensou os ganhos salariais decorrentes da realocação de trabalho em firmas mais produtivas. Embora presente, contudo, esse efeito se mostrou quantitativamente menos relevante do que os efeitos negativos diretos da maior competição com produtos importados nos salários pagos pelas firmas afetadas pela abertura comercial.

Box 2: Globalização *versus* Novas Tecnologias

Os efeitos distributivos do comércio internacional têm sido apontados como um dos principais responsáveis pela dinâmica recente do mercado de trabalho em países desenvolvidos, especialmente pelo aumento da desigualdade de salários e queda da participação do trabalho na renda nacional, em particular nos Estados Unidos. A explicação para essa tendência ainda é motivo de amplo debate e extensa literatura (ver Grossman e Oberfield [2022], por exemplo, para uma revisão recente), e incorpora uma miríade de motivos além da globalização, incluindo desde avanços tecnológicos (como a crescente automação na produção industrial) a institucionais (o declínio da sindicalização, por exemplo).

A hipótese de que avanços tecnológicos podem ter contribuído para a dinâmica do mercado de trabalho nas últimas décadas não é nova. Por exemplo, uma extensa literatura a partir do artigo seminal de Katz e Murphy (1992) tem discutido a ideia de que novas tecnologias seriam complementares ao trabalho qualificado, e que portanto a proliferação daquelas teria levado a um aumento na demanda por este, aumentando sua remuneração em relação ao trabalho de baixa qualificação e contribuindo para o ressurgimento da desigualdade; a essa dinâmica convencionou-se chamar *skill-biased technical change* (SBTC).

Uma versão alternativa desse mecanismo, desenvolvida sobretudo em Acemoglu e Restrepo (2018, 2021), sustenta que a adoção de novas tecnologias permitiu a substituição de trabalho por máquinas, por meio da automação de um conjunto de atividades ou tarefas (*tasks*), notadamente aquelas que envolvem maior repetição e podem ser codificadas e transformadas em instruções claras e objetivas. Trabalhadores que possuam vantagens comparativas em atividades que não podem ser codificadas e automatizadas – em geral os de mais alta qualificação – teriam, portanto, experimentado ganhos em relação àqueles cujas atividades foram mais intensamente atingidas pela automação.

Seja pela substituição de trabalhadores pouco qualificados ou pela complementaridade com atividades de maior complexidade, a adoção de novas tecnologias produziu efeitos distributivos que podem ser similares aos – e frequentemente confundidos com – os efeitos do comércio internacional sobre o mercado de trabalho. O fato de que algumas dessas mesmas tecnologias propiciaram um aprofundamento da fragmentação internacional da produção, permitindo um avanço sem precedentes nos processos de offshoring e outsourcing (Baldwin, 2011) – também com efeitos análogos sobre o emprego – dificulta ainda mais a distinção entre os principais responsáveis pelas transformações recentes no mercado de trabalho.

De fato, há evidência de que o comércio internacional recebe, no âmbito do debate político, uma parcela de culpa desproporcional a seus efeitos distributivos. Wu (2021), por exemplo, mostra que trabalhadores que enfrentam maiores riscos de serem afetados pela automação demonstram atitudes significativamente mais negativas em relação ao comércio internacional (e também à imigração), sugerindo que os mesmos atribuem de maneira incorreta a culpa por transformações no mercado de trabalho que os prejudicam. A autora ressalta que essa má atribuição de culpa pode levar a resultados nefastos – por exemplo, induzindo respostas políticas inadequadas, tais como medidas protecionistas como resposta a uma situação que pode não ter nenhuma relação com o comércio. Os resultados do experimento realizado por Di Tella e Rodrik (2020) corroboram essa preocupação, ao demonstrar que a demanda por protecionismo por parte de eleitores nos EUA é bastante sensível a choques no mercado de trabalho.

Infelizmente, essa discussão não é muito desenvolvida no Brasil, e há pouca evidência seja sobre os efeitos distributivos da adoção de tecnologias, ou sobre as implicações políticas disso. O Brasil ainda possui um largo e pouco explorado potencial para a adoção de novas tecnologias em geral, e automação em particular, e avanços nessa direção provavelmente terão impactos relevantes para o futuro do setor industrial, com efeitos nada desprezíveis sobre o mercado de trabalho.

Por fim, cabe ressaltar que uma análise dos efeitos distributivos da abertura comercial não poderia deixar de levar em conta o fato que uma maior exposição a bens importados afeta não apenas a renda dos trabalhadores, pelos mecanismos discutidos acima, mas também sua capacidade de consumo, pela maior disponibilidade de produtos a preços mais baixos. Além disso, como os padrões de consumo tendem a ser diferentes ao longo da distribuição de renda, é possível que essa dimensão afete de maneira distinta o bem-estar de diferentes estratos sociais.

De fato, Bai e Stumpner (2019) mostram diretamente – utilizando microdados de preços e consumo ao nível do código de barras do produto, isto é, o mais desagregado possível – que o aumento das importações oriundas da China entre 2004 e 2015 propiciou uma redução significativa dos preços ao consumidor nos Estados Unidos.

Um dos primeiros artigos a tentar mensurar esse *trade-off* entre o efeitos do comércio sobre a renda auferida e sobre as possibilidades de consumo foi Porto (2006). O autor mostra que, no caso da Argentina após a criação do Mercosul, o efeito sobre o consumo mais do que

compensou os efeitos sobre a renda, levando a um aumento de bem-estar ao longo de toda a distribuição de salários, mas especialmente concentrado em famílias de renda mais baixa.

Mais recentemente, um conjunto de artigos buscou incorporar preferências não-homotéticas em modelos de comércio internacional, para capturar de maneira teoricamente consistente a noção de que padrões de consumo podem variar substancialmente em diferentes níveis de renda. Carroll e Hur (2020), por exemplo, documentam este fato, mostrando que a proporção de bens comercializáveis no consumo total é decrescente tanto na renda quanto na riqueza, e mostram que a introdução de preferências não-homotéticas faz com que o efeito da abertura comercial sobre o bem-estar seja maior para famílias mais pobres. Fajgelbaum e Khandelwal (2016) também encontram esse viés pró-pobres da abertura ao comércio internacional, mas mostram que essa diferença no efeito ao longo da distribuição de renda varia entre países, a depender da relação entre a elasticidade-renda dos bens exportados e importados.

4. Políticas de Mitigação dos Custos da Abertura Comercial

Diante desse quadro, é essencial que qualquer projeto de abertura comercial contemple a necessidade de se mitigar os custos de ajustamento, não apenas com o intuito de minimizar as perdas de bem-estar e tornar mais célere o processo de ajuste estrutural (que, como discutido, é o que propicia os ganhos de comércio), mas também para evitar que os perdedores em potencial impeçam que o projeto seja implementado. Ainda que a evidência neste sentido seja escassa – o que corrobora a ideia de que a preocupação com a mitigação dos efeitos distributivos da abertura comercial sempre foi colocada em segundo plano –, tanto a literatura mencionada quanto a experiência de países que implementaram programas bem-sucedidos de abertura comercial podem ajudar a lançar luz sobre quais as políticas públicas mais adequadas para lidar com este desafio.

Poucos países possuem programas destinados a lidar especificamente com os efeitos de choques de comércio sobre o mercado de trabalho. O mais relevante, inclusive em termos de escala, é o *Trade Adjustment Assistance* (TAA) dos Estados Unidos, criado pelo *Trade Expansion Act* de 1962 em resposta ao grande aprofundamento da abertura comercial daquele país durante a Rodada Kennedy do GATT. A versão atual do TAA é regida pelo Trade Act de 1974, mas sofreu diversas alterações em seu escopo até 2002, e desde então tem se mantido

razoavelmente estável. Em 2016, o programa alocou US$ 861 milhões para atender aproximadamente 61.000 trabalhadores (Cutler e Bell, 2018).

O principal pilar do TAA consiste em cobrir custos com retreinamento, por um período máximo de três anos, para trabalhadores que tenham sido demitidos em razão de competição direta com importações ou relocação produtiva para fora dos EUA, direta ou indiretamente. Além disso, desde que comprovem regularmente a participação em tais programas de treinamento, trabalhadores assistidos pelo TAA também têm direito a benefícios mais generosos de seguro-desemprego, além de auxílio adicional para cobrir custos com a busca por um novo emprego e realocação (Hyman, 2018). Além do auxílio direto a trabalhadores, o TAA também provê assistência técnica a empresas afetadas pela concorrência externa, embora em escala bastante inferior àquele – menos de US$ 9 milhões em 2016, segundo Cutler e Bell (2018).

Outro país que criou um programa de mitigação de efeitos da abertura comercial foi a Coreia do Sul, que implantou seu TAA em 2007 com o intuito de reduzir a resistência ao acordo de livre comércio então em negociação com os EUA (Cheong e Cho, 2011). O programa sul-coreano, entretanto, é predominantemente focado no auxílio a empresas, especialmente firmas de pequeno e médio porte no setor manufatureiro e em serviços de apoio à indústria. A possibilidade de assistir diretamente trabalhadores somente foi incluída no programa em 2016 (Cutler e Bell, 2018).

A União Europeia também possui um programa para auxiliar o ajustamento a choques de comércio. Criado em 2007, o *European Globalisation Adjustment Fund for Displaced Workers* (EGF) conta com um orçamento anual de € 210 milhões até 2027, destinado a cobrir entre 60 e 85% do custo de projetos de países-membros para auxiliar trabalhadores que perderam o emprego como resultado de mudanças estruturais devidas à globalização. O escopo de cada projeto apoiado varia caso a caso, mas pode incluir custos com busca de novo emprego e realocação, retreinamento ou orientação vocacional, por exemplo. O programa veda expressamente, contudo, o apoio a medidas mais gerais de proteção social, como auxílio desemprego ou pensões. Somente países-membros podem solicitar o auxílio, para custear programas específicos; exemplos recentes de pedidos incluem projetos para assistência a

trabalhadores do setor automotivo na Espanha e do setor de transporte aéreo na França, Itália e Finlândia[3].

Alguns países já implementaram programas de assistência temporários para mitigar os custos de processos de abertura episódicos ou em setores específicos. Por exemplo, ao executar um profundo processo de abertura comercial em 1973, a Austrália criou programa temporário de ajustamento que durou até 1977, e mais recentemente implementou um programa para lidar com o virtual desaparecimento de sua indústria automotiva (denominado "*Automotive Industry Structural Adjustment Program*"), que provia assistência para trabalhadores demitidos do setor, bem como recursos para treinamento e recolocação – além de iniciativas similares para os setores siderúrgico e de têxteis, vestuário e calçados (Cutler e Bell, 2018). O Canadá é outro exemplo, tendo criado seu primeiro programa de assistência ao ajustamento em 1965, em resposta ao acordo comercial para o setor automotivo então firmado com os EUA; desde então, o país criou e cancelou vários programas do tipo até o final da década de 1980, quando o último deles deixou de existir (Lysenko e Schwartz, 2016). Diante da criação do NAFTA, o México também implementou um programa, denominado PROCAMPO (*Programa de Apoyos Directos al Campo*), especificamente voltado para a assistir o setor agrícola – o que o torna excepcional tanto por ter sido criado por um país em desenvolvimento, quanto por não ser focado no setor industrial, como a maior parte dos demais.

Outros países adotaram programas semelhantes para amenizar o efeito de choques estruturais negativos sobre o mercado de trabalho, sem fazer referência explícita a choques de comércio. Esse é o caso do Japão, que conta com um conjunto de programas de adaptação, dos quais o mais relevante é o *Employment Adjustment Subsidy* (EAS) – que, como o nome sugere, provê subsídios temporários para cobrir parte dos salários pagos por firmas que tenham sofrido redução relevante de demanda em razão do choque negativo, além de reembolsar parte das despesas com treinamento dos funcionários (OECD, 2015).

Ainda mais escassa do que a disponibilidade de exemplos internacionais de programas de mitigação dos custos de ajuste é a evidência empírica acerca de seu funcionamento. Evidentemente, os desafios envolvidos na avaliação do impacto de programas desse tipo são os mesmos que tornam bastante problemática a inferência causal na avaliação de políticas de mercado de trabalho e políticas sociais em geral, e que envolvem a dificuldade em se construir

[3] A lista completa está disponível em: https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=582elangId=en.

um contrafactual adequado[4]. Um exemplo simples é o de programas de treinamento: caso a participação seja opcional, é razoável supor que os trabalhadores que participam sejam mais capazes e motivados que os que não participam; como tais características são também positivamente correlacionadas com empregabilidade e salários, comparar a situação laboral dos participantes após o curso com os demais poderia levar a uma superestimação do impacto do treinamento, a atribuir a este o efeito positivo daquelas características.

Contudo, a quase totalidade dos pouquíssimos estudos que avaliam os resultados de tais programas não é capaz de contornar essas dificuldades, de modo que se deve encarar seus resultados com certa cautela. Essa ressalva se aplica, por exemplo, aos dois principais estudos realizados pela Comissão Europeia sobre o EGF (European Commission, 2015), visto que ambos apresentam como principal resultado do programa a taxa de readmissão média dos participantes (calculada em 49% para a amostra do primeiro estudo e 56% do segundo, com grande variabilidade entre países nos dois casos); evidentemente, não há como se inferir nenhum tipo de causalidade a partir desses números sem que exista algum contrafactual para comparação. Ainda assim, os *surveys* conduzidos por ambos os estudos sugerem que o programa tem bastante aceitação interna, e que os *stakeholders* possuem uma visão bastante positiva do mesmo – por exemplo, European Commission (2016) aponta que 64% dos respondentes acreditam que o EGF aumentou sua capacidade de obter um emprego, e 67% que o escopo do programa era "relevante e apropriado".

De fato, em sua recente análise do EGF europeu, Claeys e Sapir (2018) reconhecem que não são capazes de avaliar se o desempenho de trabalhadores assistidos pelo programa – cuja taxa de readmissão média ao final do período de implementação foi de 46%, embora com grande variação entre países – foi superior à dos não-participantes. Ainda assim, os autores são capazes de analisar outras dimensões do programa, concluindo que embora o EGF tenha bastante visibilidade, seu alcance é limitado, auxiliando apenas uma pequena fração (4%) do número estimado pelos autores[5] de empregos perdidos em razão da globalização.

Mesmo o TAA dos Estados Unidos, cuja visibilidade é consideravelmente maior que os demais programas aqui analisados, conta com surpreendentemente pequeno número de avaliações. Até

[4] A esse respeito ver, por exemplo, Menezes Filho e Pinto (2017).
[5] Deve-se ressaltar, contudo, que a estimativa feita pelos autores do número de postos de trabalho perdidos em decorrência da globalização é bastante primitiva, simplesmente extrapolando para a União Europeia a taxa estimada para os EUA por outro estudo.

recentemente, a visão sobre os resultados do programa era predominantemente negativa, embasada sobretudo pelo estudo de Schochet et al. (2012), que conclui que, embora os participantes do TAA tivessem maior participação em programas de treinamento e tivessem recebido mais recursos com realocação, os efeitos sobre a participação em atividades produtivas foi pequeno e, ao final do período do estudo, participantes tinham salários menores, em média, do que o grupo de comparação.

Estudo recente de Hyman (2018), contudo, questiona esse resultado negativo. Beneficiando-se de características institucionais do programa que permitiram uma metodologia quasi-experimental[6], o autor apresenta evidência de que trabalhadores demitidos que participam de retreinamento no âmbito do TAA experimentaram aumento de salário significativamente maior do que trabalhadores virtualmente idênticos, demitidos no mesmo setor, e que não participaram do programa. Embora o artigo mostre que tais ganhos salariais são transitórios, e no longo prazo não se observem diferenças salariais entre participantes e não-participantes, tais resultados sugerem que programas de retreinamento também podem ajudar a amenizar o custo de transição[7].

Para além dos programas focados especificamente em choques comerciais, a literatura sobre políticas ativas de mercado de trabalho – desde os já citados programas de treinamento até iniciativas para reduzir fricções informacionais e facilitar que empregadores encontrem trabalhadores e vice-versa – pode contribuir para a compreensão sobre a mitigação dos custos de ajustamento à abertura comercial. McKenzie (2017) apresenta uma revisão da literatura recente sobre tais políticas em países em desenvolvimento, analisando estudos que avaliaram políticas implementadas em treze países e que oferecem evidência causal mais sólida, em muitos casos por meio de experimentos aleatorizados. A principal conclusão do autor é que os efeitos são, em geral, modestos. No entanto, o artigo ressalta que parte da razão para isso é que os mercados de trabalho nos quais as políticas foram implementadas funcionavam melhor do que o imaginado quando da concepção das políticas; sendo assim, em uma situação de

[6] As regras do programa são tais que dois trabalhadores virtualmente idênticos em características observáveis e que eram empregados em um mesmo setor podem ter sua admissão avaliada por investigadores mais ou menos lenientes, e, portanto, ter maior ou menor probabilidade de ser aprovado e participar do programa. Para mais detalhes ver Hyman (2018).

[7] O autor também foi cuidadoso em apontar razões para as divergências com o estudo anterior, ressaltando, por exemplo, que este último pode ter sido prejudicado pelo período de análise: os trabalhadores analisados haviam sido demitidos entre 2005 e 2006, e portanto voltaram ao mercado de trabalho após o programa logo em seguida à crise de 2008, encontrando uma situação laboral muito mais desfavorável do que o grupo de controle que voltou ao mercado de trabalho imediatamente.

desequilíbrio, como se caracteriza o ajuste à abertura comercial, é possível que tais programas tivessem efeitos mais significativos. De fato, o autor nota que as políticas mais promissoras são aquelas que têm por objetivo lidar com fricções setoriais e ocupacionais, isto é, casos em que trabalhadores se encontram presos a atividades ou regiões nas quais a demanda por trabalho é escassa – o que é precisamente a situação causada pela abertura comercial. Tais políticas – que incluem também medidas relativamente simples como assistência à obtenção de informações de emprego em diferentes regiões ou subsídio a transporte para relocação – podem ajudar a mitigar o custo do ajustamento e aumentar a chance de sucesso da abertura comercial proposta.

De fato, artigo já citado de Dix-Carneiro (2014), além de estimar os custos de mobilidade e seu impacto sobre o ajuste ao novo equilíbrio, simula o efeito de diferentes políticas de mitigação sobre o custo de ajustamento. Seus resultados sugerem que, para compensar as perdas com o ajustamento, atacar diretamente o custo de mobilidade, subsidiando trabalhadores que mudam de setor, parece ser mais eficaz que programas de retreinamento que tentam amenizar a especificidade setorial do capital humano acumulado – especialmente para trabalhadores de idade mais avançada.

5. Estimativa dos Custos da Abertura sobre o Mercado de Trabalho

Como discutido na seção 2, embora seja amplamente demonstrado que a abertura comercial leva a ganhos de bem-estar agregados, estes são fruto de transformações estruturais que produzem ganhadores e perdedores; além disso, a existência de fricções no mercado de trabalho pode fazer com que essas transformações levem algum tempo para se concretizar, e o custo desse processo de ajustamento pode reduzir, em parte, os ganhos de comércio.

Contudo, não obstante tais fatos serem amplamente conhecidos, a grande maioria dos estudos que visam estimar os efeitos de processos de abertura comercial nada tem a dizer sobre esses custos de ajustamento. Isso ocorre porque os modelos utilizados para esse tipo de análise são em geral estáticos, e normalmente assumem que a força de trabalho ou é perfeitamente móvel ou completamente imóvel, de maneira que se torna impossível responder a questões tais como o tempo de ajustamento ao novo equilíbrio no mercado de trabalho ou o custo incorrido pelos trabalhadores que precisam mudar de setor.

Mais recentemente, um conjunto de estudos tem se esforçado em abordar esses temas, incorporando alguma fonte de rigidez no mercado de trabalho, tais como custos de mobilidade setorial e geográfica, ou fricções do tipo *search and matching*, que impedem que trabalhadores originalmente em firmas ou setores que perdem com a abertura comercial encontrem instantaneamente emprego nas atividades que se expandem com o choque. O artigo seminal de Artuç et al. (2010), por exemplo, combinou um modelo de escolha dinâmica discreta para o mercado de trabalho a um modelo simples de comércio para estimar os custos de ajustamento ao novo equilíbrio.

Esta seção tem por objetivo analisar a dinâmica do mercado de trabalho brasileiro após um processo de abertura comercial, utilizando um modelo de equilíbrio geral baseado no arcabouço desenvolvido por Caliendo, Dvorkin e Parro (2019), que, assim como Artuç et al. (2010), incorpora um modelo de comércio a uma estrutura de escolha dinâmica discreta ocupacional, com custos de mobilidade que impedem o ajuste imediato da mão de obra diante de alterações nos preços e salários. Diferentemente deste último, contudo, o modelo de comércio adotado por Caliendo e coautores possui uma estrutura suficientemente rica para incorporar o efeito de interconexões de insumo-produto entre setores, diferenciais de produtividade entre firmas e países, a presença de setores não comercializáveis, o que permite estimar de maneira muito mais realista os efeitos da abertura.

Em linhas gerais[8], o modelo é estruturado como um problema dinâmico de escolha de setores; em cada período desse problema dinâmico, um modelo estático *à la* Eaton e Kortum (2002) que permite encontrar um vetor de preços e salários de equilíbrio que servirá de base para a escolha ocupacional das famílias. Além dos preços e salários, a decisão das famílias leva em conta ainda os custos de mobilidade intersetorial e um choque idiossincrático de preferência por cada setor, de natureza estocástica, que varia período a período e pode ser positivo ou negativo. A forma da distribuição de probabilidade do choque idiossincrático permite obter, para cada período, uma matriz de transição que descreve os fluxos de mão de obra entre cada mercado de trabalho.

Em cada setor de cada país, firmas utilizam trabalho, capital físico e insumos intermediários em sua produção; a exemplo de Eaton e Kortum (2002), as firmas irão adquirir os insumos do fornecedor (doméstico ou estrangeiro) que for capaz de ofertá-lo com o menor custo. O custo

[8] Uma descrição mais detalhada do modelo pode ser encontrada em Carneiro (2021).

ao qual um fornecedor é capaz de ofertar seu produto dependerá do custo dos fatores de produção que ele consegue adquirir, de sua produtividade e dos custos de comércio em que ele incorrerá ao fornecer seu produto até o destino final – incluindo entraves físicos, como a distância e a disponibilidade de infraestrutura, e institucionais, como tarifas e barreiras não tarifárias.

Assim, o processo de abertura comercial atua, no modelo, como uma redução nos custos de comércio; seu efeito imediato, portanto, é tornar mais atrativos os bens estrangeiros, levando a uma substituição de produção doméstica por importações. No entanto, a estrutura do modelo permite incorporar efeitos de equilíbrio geral que tornam o resultado muito mais complexo. Por exemplo, estrutura de insumo-produto implica que a disponibilidade de insumos mais baratos reduz o custo de produtores domésticos mesmo em setores não afetados diretamente pela abertura. Além disso, a dinâmica de salários reais é bastante complexa, e é afetada tanto pelo nível de preços quanto pela necessidade enfrentada pelos setores que expandem de atrair mais trabalhadores.

O modelo é suficientemente flexível para permitir uma gama de simulações e exercícios contrafactuais, cuja escolha dependerá do problema que se quer analisar e dos dados que se tem à disposição. Para o presente estudo, optou-se por dois tipos de cenários contrafactuais. Em primeiro lugar, realizou-se um conjunto de exercícios destinados a estimar os efeitos da abertura comercial sobre o mercado de trabalho brasileiro, utilizando para isso os cenários de redução tarifária discutidos em Kume (2021), que analisa quatro propostas construídas com base em metodologias distintas. A primeira, apresentada pelo IPEA, teve por princípio aproximar as tarifas brasileiras por categoria econômica aos níveis observados no conjunto dos países de renda média superior (grupo ao qual pertence o Brasil segundo a metodologia do Banco Mundial), sem elevar nenhuma tarifa. A segunda, proposta pelo Centro de Debate de Políticas Públicas e pelo Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento (CDPP/Cindes), baseia-se em três princípios: reduzir a escalada tarifária, tornando a estrutura de proteção mais homogênea; reduzir a proteção sobre bens intermediários e de capital; e aplicar apenas quatro níveis de alíquotas para todos os produtos da Nomenclatura Comum do Mercosul. A terceira, introduzida por Moreira e Souza (2017), propõe adotar a chamada "fórmula suíça"[9], em que a queda percentual é tanto maior quanto mais elevada for a alíquota inicial de um determinado

[9] Assim denominada por ter sido proposta inicialmente pela delegação da Suíça durante a Rodada Tóquio do GATT (para mais detalhes, ver Kume (2021).

produto. Finalmente, a quarta proposta consiste em simplesmente adotar um corte linear de 40% em todas as linhas tarifárias.

Um segundo conjunto de exercícios contrafactuais analisou os mesmos cenários de desgravação, mas concomitantemente à redução do parâmetro que rege a magnitude da rigidez no mercado de trabalho. O objetivo desse segundo conjunto de cenários é analisar, ainda que de maneira estilizada, o papel de políticas hipotéticas destinadas a aumentar a flexibilidade do mercado de trabalho e facilitar o ajustamento ao novo equilíbrio.

O cenário-base e os cenários contrafactuais foram estimados da maneira descrita em Carneiro (2021), utilizando os mesmos dados ali descritos. A calibração do modelo exige dois conjuntos de dados principais. Em primeiro lugar, um conjunto de dados em *cross-section* para o ano-base, dos quais o principal é uma matriz insumo-produto internacional construída a partir da MIP da América do Sul IPEA-Cepal e da World Input-Output Database (WIOD) (Timmer et al., 2016), para o ano de 2011 (escolhido como ano-base em virtude da disponibilidade de dados). Em segundo lugar, um conjunto de séries temporais até 2018 (último ano com disponibilidade dos dados) de comércio bilateral – obtida a partir da base BACI, do *Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales* (CEPII) – e da transição da mão-de-obra entre setores, construída a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). O parâmetro rege a magnitude da rigidez no mercado de trabalho foi estimado da forma detalhada por Artuç et al. (2010), também a partir de dados da PNAD Contínua; intuitivamente, a magnitude do parâmetro depende do quanto os fluxos de trabalho entre setores respondem aos diferenciais de salário.

Foram considerados 21 setores, sendo 14 comercializáveis (agricultura e pecuária, mineração, e doze setores industriais)[10] e 7 não comercializáveis[11]; e 20 países, incluindo os quatro membros fundadores do Mercosul e um "resto do mundo" artificialmente construído.[12]

---

[10] Alimentos, bebidas e tabaco; têxteis, vestuário, couro e calçados; madeira, papel e impressão; petróleo, carvão e derivados; indústria química; borracha e plásticos; minerais não metálicos; metalurgia e produtos de metal; máquinas e equipamentos; eletrônicos e informática; equipamentos de transporte; outros produtos manufaturados não especificados anteriormente.
[11] Utilidades públicas; construção; serviços de transporte; correio e telecomunicações; serviços financeiros; serviços a empresas; outros serviços não especificados anteriormente.
[12] Brasil; Argentina, Paraguai, Uruguai; Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, México, Peru, Venezuela; demais da América Latina; Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Índia, Japão, União Europeia; resto do mundo. A escolha de países foi condicionada pela disponibilidade de dados na matriz insumo-produto.

A Tabela 1 apresenta a magnitude da redução tarifária para cada setor, calculada a partir dos cenários apresentados por Kume (2021) e agregadas pela média simples. Pode-se notar que, exceto para o setor de mineração, há razoável semelhança entre os cenários (a correlação entre os vetores de tarifas resultantes em cada um oscila entre 0.77 e 0.98); isto se refletirá, como discutido adiante, na convergência dos resultados das simulações contrafactuais.

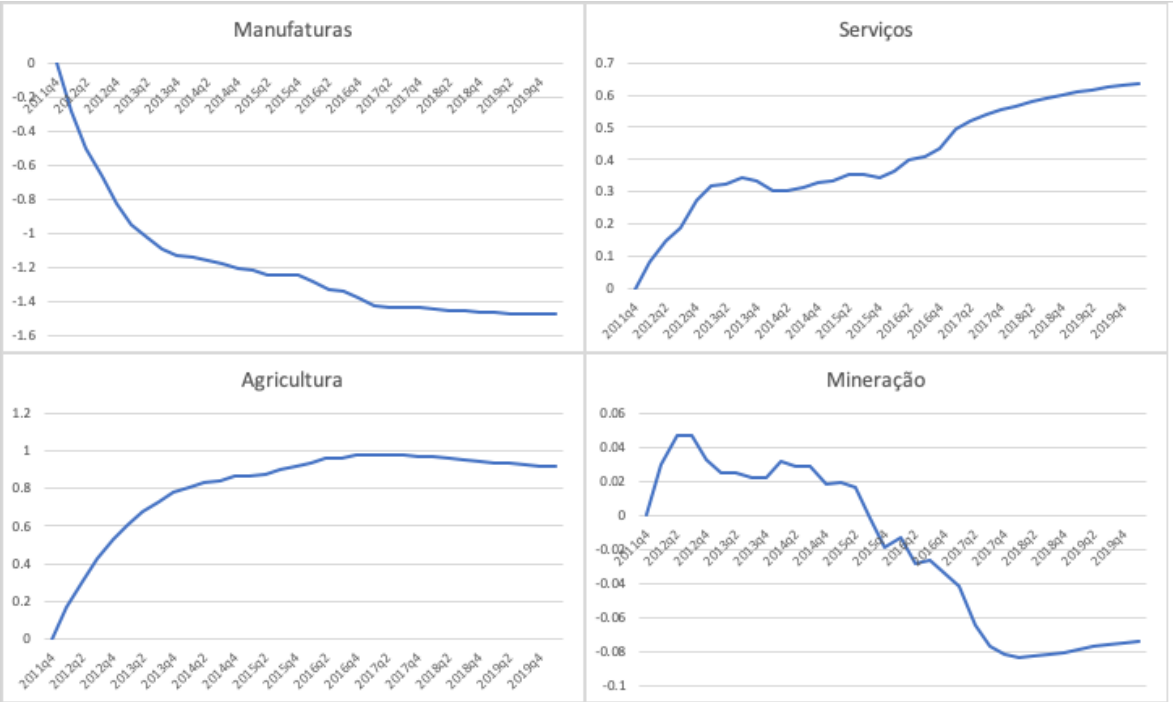
Tabela 1 - Cenários de Desgravação Tarifária

Setor	Tarifa Média					Razão de Redução			
	Vigente	Ipea	CDPP/ Cindes	Fórmula Suíça	Corte Linear	Ipea	CDPP/ Cindes	Fórmula Suíça	Corte Linear
Agricultura e pecuária	5.17	4.13	2.30	4.00	3.10	20.0%	55.5%	22.6%	40.0%
Mineração	1.70	1.70	0.00	1.55	1.03	0.0%	100%	8.8%	40.0%
Alimentos, bebidas e tabaco	14.82	8.42	7.54	9.12	8.90	43.2%	49.1%	38.5%	40.0%
Têxteis, vest., couro e calç.	25.23	9.00	11.97	11.93	15.13	64.3%	52.6%	52.7%	40.0%
Madeira, papel e impressão	10.50	3.67	5.60	7.03	6.30	65.1%	46.7%	33.0%	40.0%
Petróleo, carvão e derivados	9.25	2.00	4.40	5.30	5.55	78.4%	52.4%	42.7%	40.0%
Indústria química	9.90	6.08	4.05	6.45	5.95	38.6%	59.1%	34.8%	40.0%
Borracha e plásticos	15.90	4.30	8.90	9.70	9.50	73.0%	44.0%	39.0%	40.0%
Minerais não metálicos	8.50	4.00	4.20	6.20	5.10	52.9%	50.6%	27.1%	40.0%
Metalurgia e prod. de metal	11.63	3.83	6.00	7.67	7.00	67.0%	48.4%	34.1%	40.0%
Máquinas e equipamentos	14.85	4.90	6.90	9.20	8.85	67.0%	53.5%	38.0%	40.0%
Eletrônicos e informática	11.40	3.40	6.10	7.20	6.80	70.2%	46.5%	36.8%	40.0%
Equipamentos de transporte	20.90	9.30	9.90	10.57	12.53	55.5%	52.6%	49.4%	40.0%
Outros	17.50	9.20	9.30	10.30	10.50	47.4%	46.9%	41.1%	40.0%

Fonte: Kume (2021); elaboração própria

Os gráficos 1 e 2 apresentam os efeitos dinâmicos dos cenários IPEA e CDPP/Cindes, respectivamente, sobre o mercado de trabalho brasileiro, por macrossetor; os demais cenários estão ilustrados no Apêndice. Os gráficos ilustram o efeito dinâmico do choque até 2020, dado pela diferença (em pontos percentuais) na participação de cada macrossetor no emprego total no cenário contrafactual e no cenário base; a evolução de cada cenário está plotada no Apêndice.

Gráfico 1 - Efeitos sobre Emprego dos Macrossetores (pp.) – Cenário IPEA



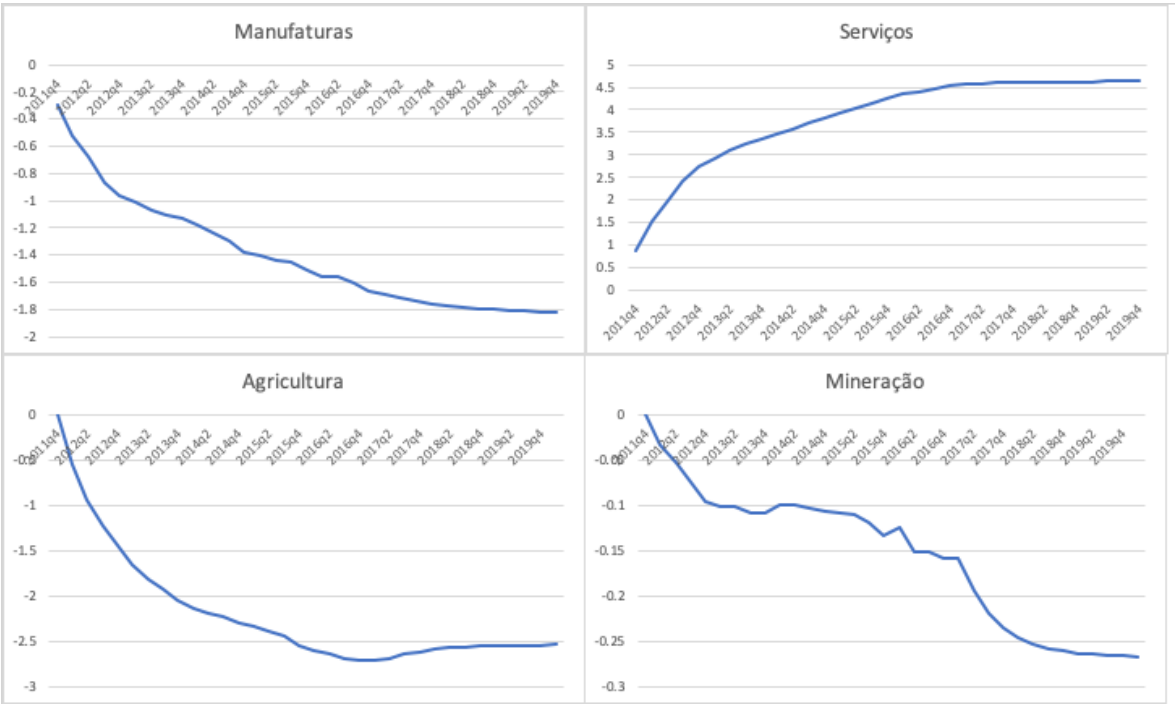
Como esperado, em todos os cenários há uma contração no emprego nos setores industriais, acompanhada de um aumento no setor de serviços. A principal diferença entre o cenário CDPP/Cindes e os demais é o efeito sobre os setores agropecuário e de mineração: como esse cenário prevê desgravações muito mais intensas nesses dois setores, o efeito sobre o emprego na agricultura é fortemente negativo – contrastando com a expansão que ocorre nos demais cenários –, e a contração do emprego no setor de mineração é bem mais intensa. Consequentemente, a magnitude da expansão do setor de serviços é muito maior nesse cenário do que nos demais, uma vez que esse macrossetor absorve quase todo o emprego desligado das demais atividades.

Os gráficos 3 e 4 apresentam a contribuição de cada setor para os efeitos obtidos nos macrossetores industrial e de serviços nos cenários IPEA e CDPP/Cindes, respectivamente. Os painéis superiores das dois gráficos mostram que, em ambos, o setor de têxteis, vestuário, couro e calçados foi responsável por quase metade da redução no emprego industrial[13]; ressalte-se

[13] Tendo em vista o forte impacto sobre o esse setor, optou-se por realizar uma versão alternativa do exercício que contemplasse o diferimento da desgravação tarifária para esse setor ao longo de 5 anos. Os resultados, contudo, praticamente não se alteram – o que é esperado, dado o fato de que no modelo os agentes possuem informação completa, e antecipam os

que, embora a desgravação nesse setor não tenha sido a maior de todas nesses dois cenários, esse era o mais protegido de todos, com tarifa média inicial superior a 25%. A contribuição dos demais setores não ultrapassa 15%, e em alguns casos foi negativa, o que significa que o emprego do setor se expandiu, compensando parte do efeito sobre os demais – sobretudo em alimentos e bebidas e petróleo e derivados no cenário CDPP/Cindes, o que provavelmente se explica pelo fato de que esse cenário prevê uma desgravação muito maior que os demais nos setores de agricultura e pecuária, bastante usado como insumo para a indústria alimentar, e de mineração, que inclui a extração de petróleo bruto.

Gráfico 2 - Efeitos sobre Emprego dos Macrossetores (pp.) – Cenário CDPP/Cindes



Já no macrossetor de serviços, em ambos os cenários os principais responsáveis pela expansão do emprego são o setor de outros serviços – que inclui comércio e é, de longe, o maior empregador, com quase um terço da força de trabalho no ano-base –, serviços a empresas, e serviços de transporte. A contribuição dos demais é bem menor, e também há setores com

resultados de toda a trajetória dos fundamentos da economia. De qualquer forma, deve-se ter em mente de que o horizonte temporal dos dados disponíveis para a execução deste exercício – cujo ano-base é 2011 – não incorpora a trajetória de ajuste que já aconteceu no setor desde então.

contribuição negativa, o que significa que seu emprego diminuiu no cenário contrafactual *vis-à-vis* do cenário base – sobretudo no cenário IPEA em utilidades públicas, telecomunicações e finanças.

Gráfico 3 - Contribuição dos Setores para o Efeito no Macrossetor – Cenário IPEA

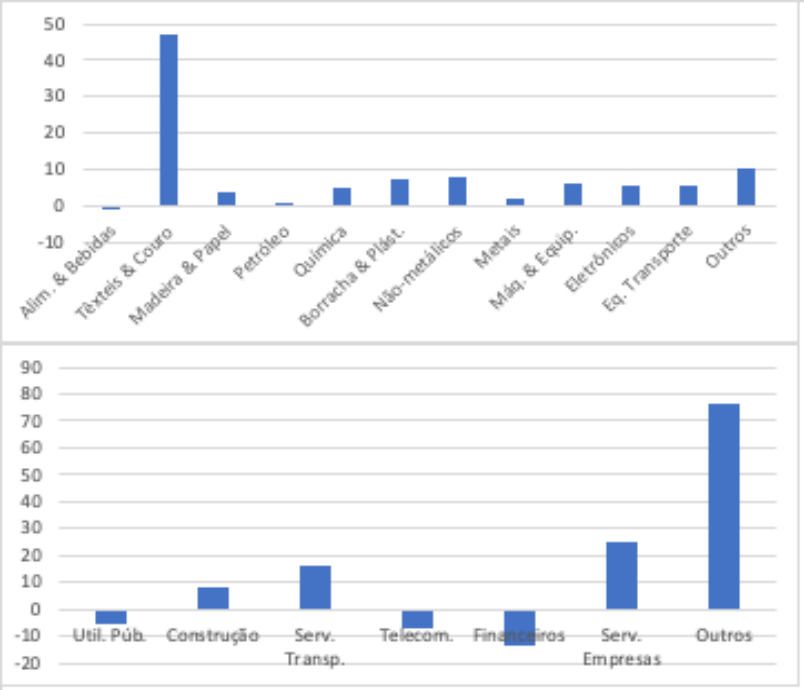
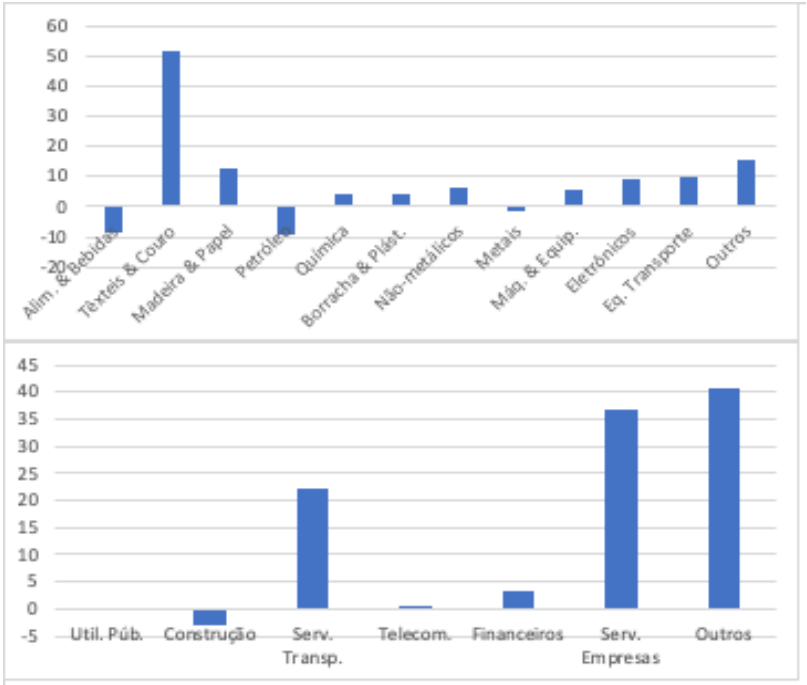
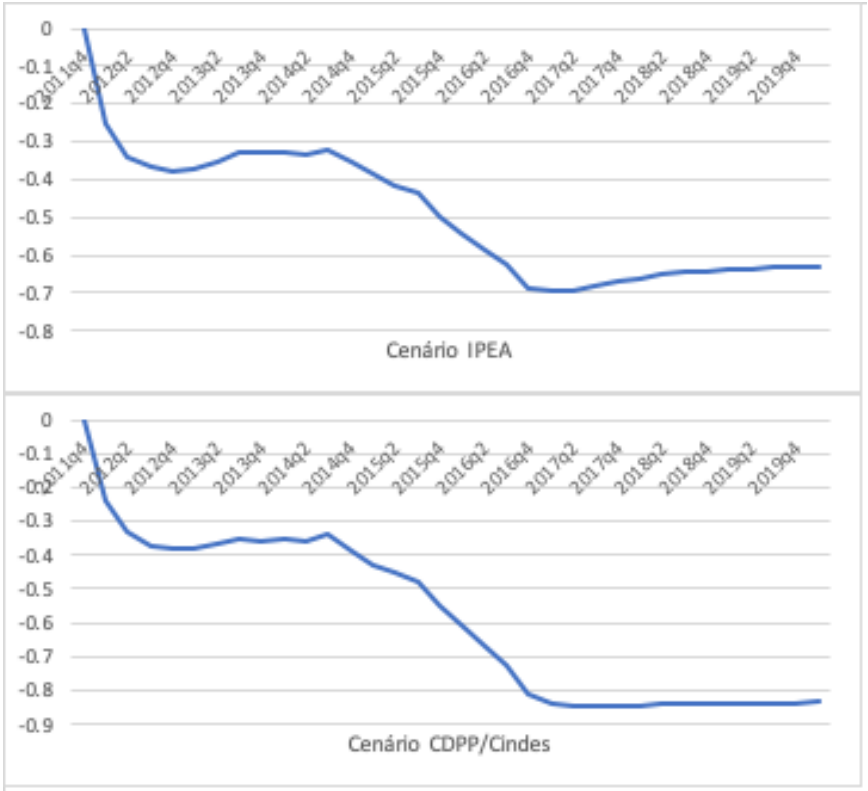


Gráfico 4 - Contribuição dos Setores para o Efeito no Macrossetor – Cenário CDPP/Cindes



Deve-se ressaltar que os setores que se expandem – em particular os não-comercializáveis, que se beneficiam da disponibilidade de insumos com custo mais baixo – o fazem em tal magnitude que mais do que compensam a contração no emprego dos setores prejudicados pela abertura, redundando em uma leve redução na taxa de desemprego, ilustrada no gráfico 5. No cenário CDPP/Cindes (painel inferior), por exemplo, ao final do período de ajuste o desemprego encontra-se cerca de 0,8 ponto percentual abaixo do cenário base, uma redução de 7,5%.

Gráfico 5 - Efeitos sobre Desemprego (pp.) – Cenário IPEA (alto) e CDPP/Cindes (baixo)



Para além dos efeitos sobre cada setor, chama a atenção nos gráficos acima o principal resultado da introdução de custos de mobilidade no modelo: a lentidão no ajustamento, que a depender do setor e cenário pode demorar até cinco anos ou mais para se estabilizar. É precisamente essa morosidade no ajuste, associada aos custos incorridos quando os trabalhadores são obrigados a trocar de setor, que impede a fruição dos ganhos de comércio potenciais em sua totalidade.

Ainda assim, o efeito da abertura sobre o bem-estar é positivo, com um aumento agregado[14] de cerca de 1%, medido pelo conceito de variação equivalente – um resultado em linha com as estimativas de outros estudos que utilizam o mesmo tipo de modelo, como Cai e Li (2020), por exemplo. Esse efeito, contudo, esconde um custo de ajustamento de magnitude não desprezível. O modelo permite calcular esse custo por meio da comparação entre o ganho de bem-estar incorrido e o efeito potencial caso o ajustamento fosse instantâneo: esse exercício resulta em custos de ajustamento da ordem de 5% (no cenário CDPP/Cindes) a 15% (no cenário Ipea). Para efeito de comparação, o custo do ajustamento estimado para os Estados Unidos no artigo original de Caliendo et al. (2019) foi de cerca de 4.7%, enquanto as estimativas de Dix-Carneiro (2014) para o Brasil oscilam entre 4.9% e 9.9% a depender da hipótese adotada sobre a mobilidade do capital (embora, ressalte-se, este último artigo utilize um modelo bastante diferente).

Uma vez que a perda de bem-estar com a rigidez no ajustamento ao choque decorre fundamentalmente dos custos de mobilidade dos trabalhadores entre setores, uma pergunta que surge naturalmente é: o que ocorreria caso esses custos fossem reduzidos? Suponha, por exemplo, a adoção de um conjunto de políticas, como as descritas na seção 3, que sejam capazes de reduzir os custos de mobilidade e facilitar o ajustamento; qual seria o efeito disso sobre a trajetória do emprego em cada setor, e quanto isso reduziria o custo do ajuste?

Uma maneira bastante simples de lançar luz sobre questões dessa natureza seria reestimar os cenários contrafactuais acima discutidos, porém com valores diferentes do parâmetro que rege o custo de mobilidade. Como discutido acima, tal parâmetro foi estimado da maneira introduzida por Artuç et al. (2010), que se baseia na ideia de que os custos serão tanto maiores quanto menor for a resposta dos fluxos intersetoriais de trabalhadores aos diferenciais de salários entre os setores – ou, dito de outra forma, quanto menor for a capacidade dos trabalhadores de arbitrar diferenças de salários entre atividades diferentes.

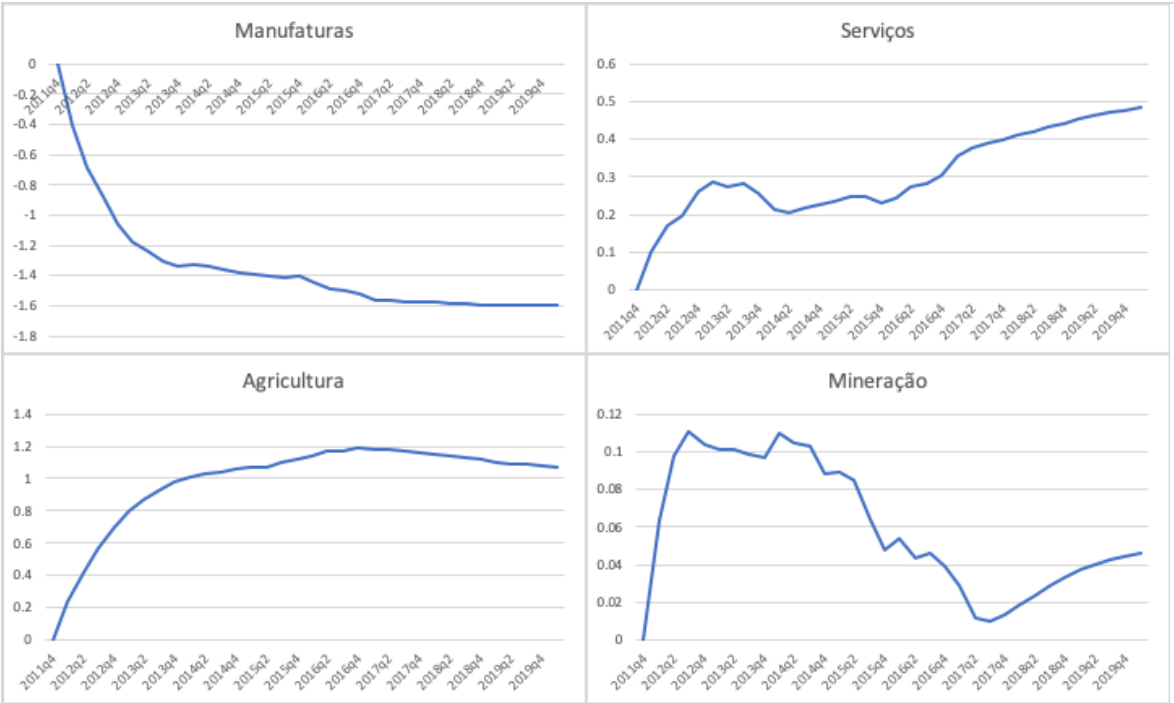
A estimativa obtida para este trabalho, realizada a partir de dados brasileiros da PNAD-Contínua, foi cerca de 70% maior do que a obtida por Caliendo et al. (2019) para os Estados Unidos. Essa diferença, que pode parecer bastante grande à primeira vista, reflete a já amplamente documentada rigidez do mercado de trabalho brasileiro, muito maior do que a

[14] A exemplo de Caliendo et al. (2019), utilizou-se a distribuição inicial da força de trabalho entre setores para agregar os efeitos sobre bem-estar.

observada nos EUA[15], e está em linha com outras estimativas anteriores. Por exemplo, a magnitude encontrada por Dix-Carneiro (2010) para o Brasil é mais de duas vezes o limite superior das estimativas obtidas por Artuç et al. para os EUA utilizando a mesma metodologia. Ademais, Artuç et al. (2015) realizam o mesmo exercício para 56 países (entre os quais, infelizmente, não está o Brasil) e encontram elevada dispersão: o maior custo de mobilidade encontrado é cerca de quatro vezes superior ao menor, e aquele obtido para os EUA (o sétimo menor do conjunto) é menos da metade dos encontrados para os sete maiores.

Assim, o restante desta seção analisa os resultados de um conjunto de exercícios contrafactuais com os mesmos cenários de desgravação, mas com o parâmetro de custos de mobilidade reduzido à metade, o que significaria um mercado de trabalho com rigidez próxima ao nível dos EUA.

Gráfico 6 - Efeitos sobre Emprego (pp.) – Cenário IPEA com baixo custo de mobilidade

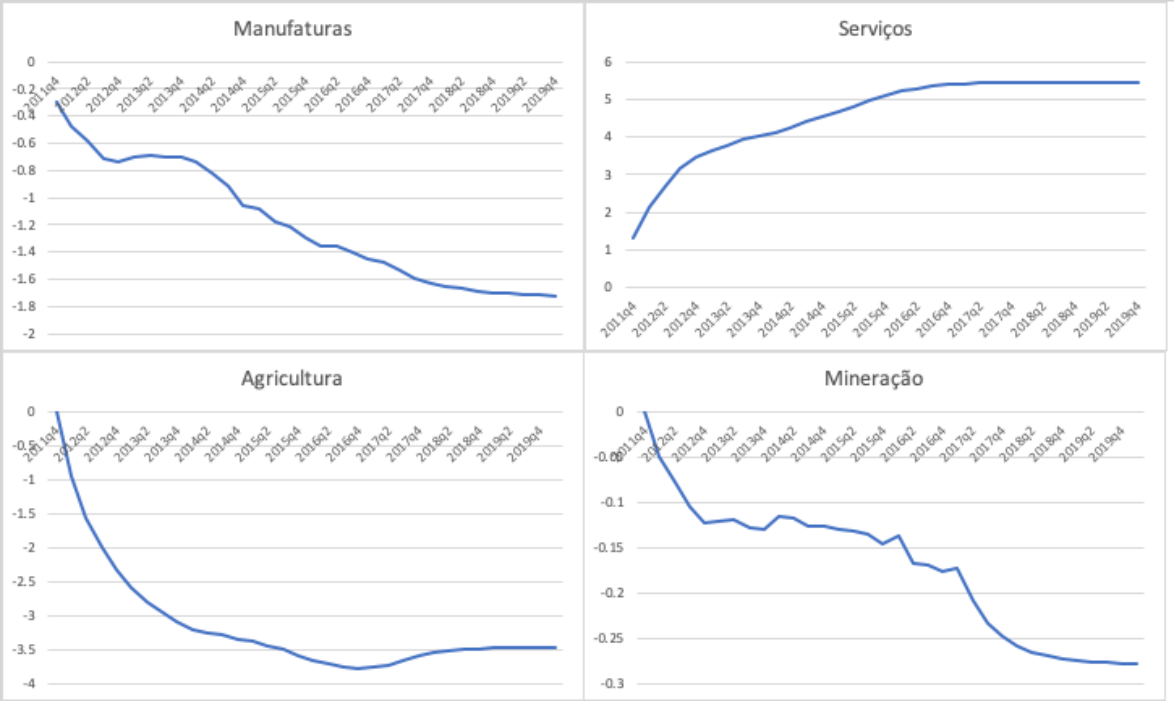


Os gráficos 6 a 10 apresentam os efeitos dinâmicos sobre o mercado de trabalho dos cenários IPEA e CDPP/Cindes sob a hipótese de custos de ajustamento menores. É possível notar que praticamente não há diferença na direção das trajetórias de emprego por setor, apenas uma pequena diferença nas magnitudes relativas de cada setor. Além disso, há também uma pequena

[15] A esse respeito ver, por exemplo, Heckman e Pagés (2004) ou Paes de Barros e Corseuil (2004).

diferença no ritmo de ajustamento: em quase todos os casos, o ritmo de ajuste no primeiro ano é ligeiramente maior – por exemplo, quase 70% do ajuste total no emprego da indústria no cenário IPEA ocorre no primeiro ano, contra cerca de 50% no mesmo cenário com maior custo de mobilidade. As contribuições de cada setor para os efeitos macrossetoriais também são bastante similares aos cenários com custos de mobilidade maiores.

Gráfico 7 - Efeitos sobre Emprego (pp.) – Cenário CDPP/Cindes com baixo custo de mobilidade



Quanto aos efeitos sobre o desemprego, embora novamente as trajetórias sejam semelhantes aos cenários com maiores custos de mobilidade, as magnitudes agora são bastante superiores. Em ambos os casos, a redução do desemprego mais do que dobrou em relação aos exercícios anteriores. Isso provavelmente decorre do fato de que os custos menores incentivam os agentes a deixar o desemprego para buscar emprego em algum setor, uma vez que se tornou menos onerosa a troca de setor no caso de insucesso.

O menor custo de mobilidade também gerou um maior efeito sobre o bem-estar, embora novamente a magnitude da diferença tenha sido relativamente modesta – um aumento de 6% no cenário IPEA e quase 9% no cenário CDPP/Cindes. A redução nos custos de ajustamento, contudo, foi considerável: cerca de 27% e 44%, respectivamente, em cada cenário, levando a perda de bem-estar devida à fricção a cerca de 10% no primeiro e 3% no segundo.

Gráfico 8 - Contribuição dos Setores – Cenário IPEA com baixo custo de mobilidade

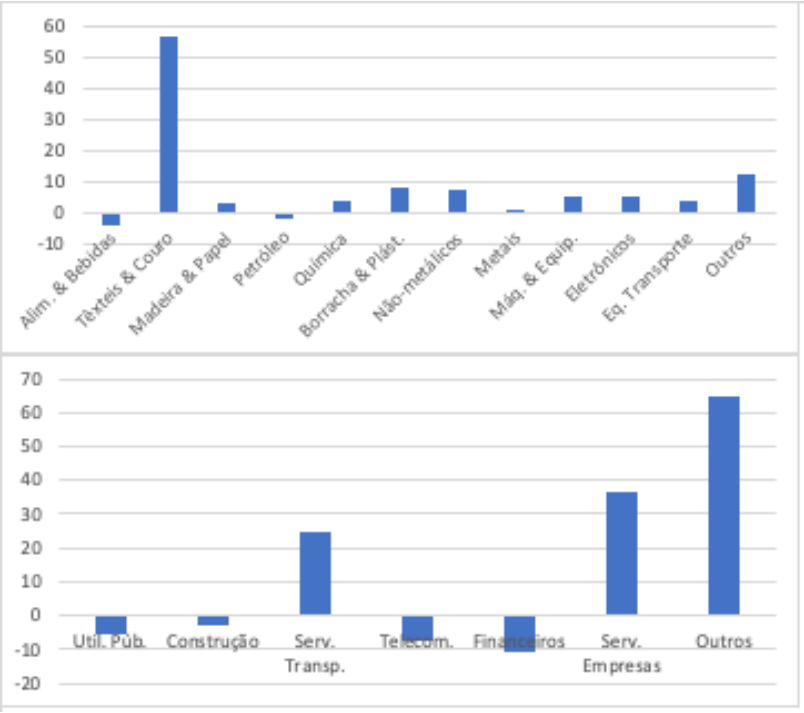
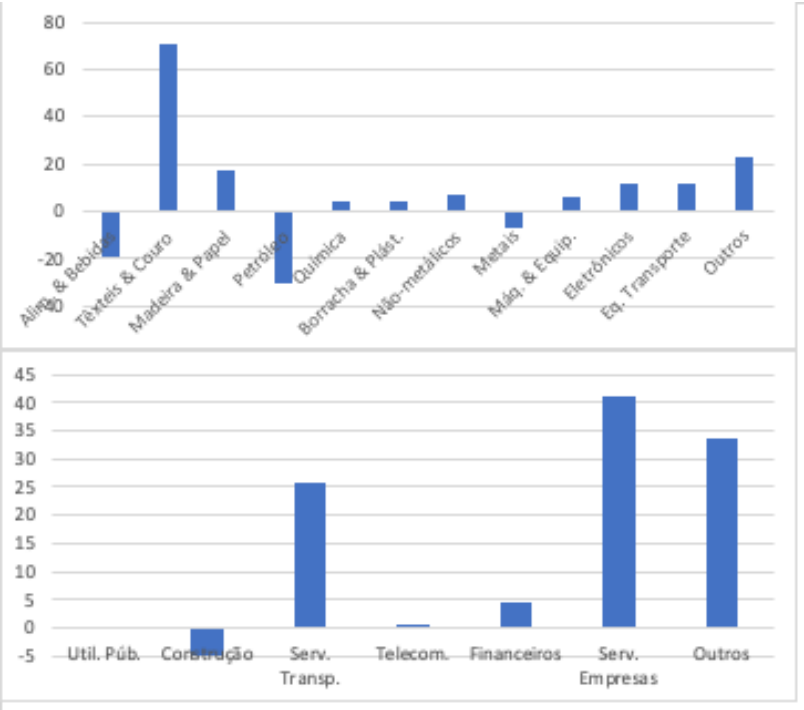
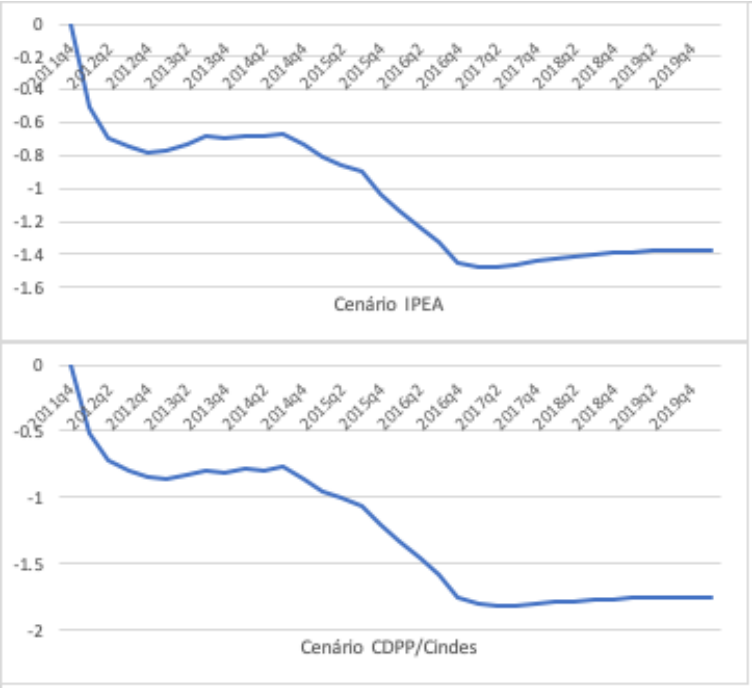


Gráfico 9 - Contribuição dos Setores– Cenário CDPP/Cindes com baixo custo de mobilidade



Em suma, os exercícios contrafactuais apresentados nesta seção, embora estilizados, permitem extrair um conjunto de conclusões que são de grande valia para a construção de um projeto de abertura comercial. Em primeiro lugar, corroboram a ideia de que a existência de custos de mobilidade torna o ajustamento ao novo equilíbrio bastante moroso, gerando efeitos distributivos relevantes, que colocam em posição central a necessidade de políticas que permitam assistir os trabalhadores em setores, atividades ou firmas prejudicadas pelo processo de abertura, especialmente no curto e médio prazo.

Gráfico 10 - Efeitos sobre Desemprego – Cenário IPEA (alto) e CDPP/Cindes (baixo) com baixo custo de mobilidade



Em segundo lugar, a dificuldade que o mercado de trabalho enfrenta para se ajustar ao novo equilíbrio se traduz em perdas de bem-estar que reduzem parcialmente os ganhos de comércio potenciais que seriam auferidos em uma situação hipotética de mobilidade perfeita. Tais custos de ajustamento, no entanto, não são capazes de exaurir totalmente os ganhos de comércio, de modo que a abertura comercial aumenta o bem-estar agregado mesmo na presença de fricções no mercado de trabalho.

Terceiro, políticas que reduzam os custos de mobilidade – a exemplo das discutidas na seção 3 deste artigo –, embora não modifiquem a direção dos efeitos sobre emprego setorial, tornam

o ajustamento mais rápido, e, portanto, reduzem sensivelmente os custos desse ajuste em termos de bem-estar. Dito de outra forma, os setores ganhadores e perdedores com a reforma continuam a se expandir ou contrair mesmo com maior mobilidade laboral, porém esse ajuste é mais rápido, e gera custos menores.

É importante ressaltar, todavia, que esse exercício inclui apenas um dos possíveis mecanismos pelos quais fricções no mercado de trabalho podem afetar o ajuste ao novo equilíbrio após a abertura comercial. Como discutido na seção 2, existem outras fontes de rigidez que não estão presentes no arcabouço desenvolvido por Caliendo et al. (2019), e que envolvem desafios de modelagem distintos. Por exemplo, o modelo de Dix-Carneiro (2014) insere uma dimensão adicional aos custos de mobilidade, ao considerar a possibilidade de heterogeneidade não-observável entre trabalhadores, uma hipótese muito mais realista do que a adotada por Caliendo et al. (2019), mas que introduz desafios adicionais ao processo de estimação e construção de cenários contrafactuais.

Outra fonte de rigidez que está ausente do modelo adotado neste trabalho é a existência de fricções do tipo *search and matching*, que impede que trabalhadores à procura de ocupação encontrem imediatamente firmas que buscam empregados. Essa característica, que vem sendo incorporada em modelos de comércio pelo menos desde Davidson e Matusz (2006), provavelmente levaria a resultados menos favoráveis no que se refere ao efeito do choque sobre o emprego. Dessa forma, os resultados aqui expostos devem ser considerados como um exercício inicial, e novo esforço de pesquisa deve ser direcionado para a estimação e mensuração dos efeitos da abertura comercial sobre o mercado de trabalho, de modo a incorporar também esses outros mecanismos.

6. Considerações Finais e Implicações de Política

Uma das mais antigas e disseminadas razões para a abertura ao comércio internacional é o fato que este permite que países aloquem seus recursos mais eficientemente, trocando parte de sua produção com outras nações ao invés de produzir domesticamente tudo que se deseja consumir. Concentrar a produção em setores, atividades ou firmas mais eficientes, por exemplo, permite expandir a fronteira de possibilidades de produção e gerar ganhos de bem-estar.

Uma implicação óbvia é que a abertura ao comércio internacional levará a uma reorganização de recursos na economia: trabalho e capital que estavam empregados em setores ou firmas menos produtivos tornar-se-ão ociosos, e serão realocados em outras atividades. Não importa se a maior eficiência decorre do aproveitamento de vantagens comparativas ou de economias de escala; os detalhes variam em cada modelo, mas sempre haverá ganhadores e perdedores com a abertura ao exterior. Ganhos de comércio e seus efeitos distributivos estão intrinsecamente ligados.

A recomendação de livro-texto para lidar com esses efeitos distributivos é simples: criar um mecanismo de compensação pelo qual os ganhadores transferem parte de seus ganhos aos perdedores; como os ganhos totais são positivos, a compensação será suficiente e todos terminarão em uma situação melhor do que em autarquia. Implementar esses mecanismos, evidentemente, é muito mais desafiador na prática do que em teoria.

Além disso, tais abordagens tradicionais geralmente assumem que fatores de produção podem transitar livremente entre setores e atividades – uma hipótese claramente irrealista do ponto de vista, digamos, de uma trabalhadora de meia-idade no setor de mobiliário no Sul do Brasil que precisaria buscar emprego no setor de soja no Centro-Oeste, ou de uma empresa de autopeças que será substituída por um fornecedor estrangeiro. Como demonstra a extensa literatura discutida ao longo deste artigo, a existência de fricções no mercado de trabalho pode tornar essa transição entre atividades lenta e custosa, dando origem a custos de ajustamento que podem consumir parte dos ganhos de bem-estar potenciais associados à abertura.

Nesse contexto, é fundamental que um projeto de abertura comercial leve explicitamente em consideração esses custos de ajustamento, não apenas porque sua existência reduz ganho agregado de bem-estar, mas também porque esses custos se manifestam em pessoas – seja em trabalhadores que perderam o emprego e enfrentam dificuldades para conseguir outro, ou em

empregadores que se organizam politicamente para bloquear o processo de abertura e evitar que seu setor seja vítima da concorrência estrangeira.

Embora relativamente escassa, a literatura que examina as políticas de mitigação de impactos negativos do comércio sobre o mercado de trabalho pode dar alguma direção sobre o que pode ser feito para amenizar essas perdas. A evidência sugere que programas de retreinamento possuem efetividade limitada; há, contudo, casos – como mostram novas avaliações do TAA dos EUA, por exemplo – em que houve ganho significativo, embora temporário – o que poderia ser suficiente para mitigar o custo de ajustamento, que em princípio também é temporário.

Já a literatura que aborda políticas ativas de mercado de trabalho em geral sugere que programas que ataquem diretamente os custos de mobilidade intersetorial e interregional são mais eficazes; algumas medidas relativamente simples e pouco custosas, como assistência à obtenção de informações de emprego em diferentes regiões ou subsídio a transporte para relocação, podem ajudar a acelerar o ajuste no mercado de trabalho e diminuir o custo de transição, permitindo a realização de uma parcela maior dos ganhos potenciais com a abertura comercial.

Deve-se, contudo, ter em mente que esse tipo de política também pode ser objeto de ressalvas. Em primeiro lugar, deve-se levar em conta os possíveis impactos locais de políticas que estimulem a mobilidade interregional, uma vez que um possível efeito colateral é o esvaziamento da mão de obra de localidades negativamente afetadas pela abertura, o que pode ter consequências dinâmicas negativas e duradouras. Neste sentido, a participação de instâncias subnacionais na formulação e execução dessas medidas deve ser fundamental, para evitar que a flexibilidade se transforme em êxodo.

Uma segunda ressalva diz respeito ao *trade-off* entre políticas setoriais ou específicas para um determinado choque e políticas de natureza horizontal. Como discutido na seção 2, há evidência que os efeitos do comércio internacional sobre o emprego não se limitam apenas aos setores comercializáveis diretamente afetados, gerando *spillovers* negativos que se espraiam mesmo em setores a princípio isolados da concorrência internacional como de serviços.

Além disso, a própria noção de política de mitigação de choques suscita o debate sobre se políticas de mercado de trabalho devem ser específicas ou horizontais. Evidentemente, aquelas não podem ser substitutas destas, mas sim complementares, e a existência de um sistema laboral que combine flexibilidade e seguridade pode tornar políticas *ad-hoc* de mitigação

menos necessárias[16]. Não obstante, deve-se ter em mente que qualquer projeto de abertura comercial representa um choque econômico planejado e implementado deliberadamente, de maneira que considerar políticas de mitigação em sua elaboração pode se mostrar não apenas mais eficiente – uma vez que a natureza e sentido do choque é conhecida –, mas também uma peça-chave fundamental para sua aprovação, ao diminuir a resistência de atores que, ao antecipar perdas, podem buscar impedir que o projeto seja implementado.

[16] Nesse sentido, o sistema de *flexicurity* dinamarquês é amplamente apontado como um dos mais efetivos; a esse respeito, ver, por exemplo, OECD (2016).

Referências Bibliográficas

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. *American Economic Review*, *108*(6), 1488–1542. https://doi.org/10.1257/aer.20160696

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2021). *Tasks, Automation, and the Rise in US Wage Inequality* (Nº w28920; p. w28920). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w28920

Artuç, E., Chaudhuri, S., & McLaren, J. (2010). Trade Shocks and Labor Adjustment: A Structural Empirical Approach. *American Economic Review*, *100*(3), 1008–1045. https://doi.org/10.1257/aer.100.3.1008

Autor, D. H., Dorn, D., & Hanson, G. H. (2013). The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States. *American Economic Review*, *103*(6), 2121–2168. https://doi.org/10.1257/aer.103.6.2121

Bai, L., & Stumpner, S. (2019). Estimating US Consumer Gains from Chinese Imports. *American Economic Review: Insights*, *1*(2), 209–224. https://doi.org/10.1257/aeri.20180358

Baldwin, R. (2011). *Trade And Industrialisation After Globalisation's 2nd Unbundling: How Building And Joining A Supply Chain Are Different And Why It Matters* (Nº w17716; p. w17716). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w17716

Cai, C., & Li, K. (2020). *Trade and Welfare Effects of the Great Liberalization in Latin America and the Caribbean: A General Equilibrium Approach* (Discussion Paper IDB-DP-00742).

Caliendo, L., Dvorkin, M., & Parro, F. (2019). Trade and Labor Market Dynamics: General Equilibrium Analysis of the China Trade Shock. *Econometrica*, *87*(3), 741–835. https://doi.org/10.3982/ECTA13758

Carneiro, F. (2021). *Cenários Para a Redução dos Custos de Comércio no Mercosul: Efeitos Sobre o Comércio Regional e Mercado de Trabalho Brasileiro* (Texto para Discussão IPEA Nº 2709).

Carroll, D. R., & Hur, S. (2020). On the heterogeneous welfare gains and losses from trade. *Journal of Monetary Economics*, *109*, 1–16. https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.10.009

Cheong, I., & Cho, J. (2011). Reforms of Korea's Trade Adjustment Assistance Program for Its Bilateral Free Trade Agreements with the European Union and the United States. *Asian Economic Papers*, *10*(1), 32–55. https://doi.org/10.1162/ASEP_a_00050

Claeys, G., & Sapir, A. (2018). The European globalisation adjustment fund: Easing the pain from trade? *Bruegel Policy Contribution*, *5*.

Costa, F., Garred, J., & Pessoa, J. P. (2016). Winners and losers from a commodities-for-manufactures trade boom. *Journal of International Economics*, *102*, 50–69. https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2016.04.005

Cutler, W., & Bell, J. (2018). *Adjusting to Trade: Asia-Pacific Approaches to Assisting Displaced Workers*.

Davidson, C., & Matusz, S. J. (2006). Trade Liberalization and Compensation. *International Economic Review*, *47*(3), 723–747. https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2006.00394.x

Di Tella, R., & Rodrik, D. (2020). Labour Market Shocks and the Demand for Trade Protection: Evidence from Online Surveys. *The Economic Journal*, *130*(628), 1008–1030. https://doi.org/10.1093/ej/ueaa006

Dix-Carneiro, R. (2010). Custos de Mobilidade no Brasil. Em *Inovação: Estudos de Jovens Pesquisadores Brasileiros Vol.2*. Editora Papagaio.

Dix-Carneiro, R. (2014). Trade Liberalization and Labor Market Dynamics. *Econometrica*, *82*(3), 825–885. https://doi.org/10.3982/ECTA10457

Dix-Carneiro, R., Goldberg, P. K., Meghir, C., & Ulyssea, G. (2021). *Trade and Informality in the Presence of Labor Market Frictions and Regulations* [Working Paper].

Dix-Carneiro, R., & Kovak, B. K. (2015). Trade Liberalization and the Skill Premium: A Local Labor Markets Approach. *American Economic Review*, *105*(5), 551–557. https://doi.org/10.1257/aer.p20151052

Dix-Carneiro, R., & Kovak, B. K. (2019). Margins of labor market adjustment to trade. *Journal of International Economics*, *117*, 125–142. https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2019.01.005

Dix-Carneiro, R., Pessoa, J. P., Reyes-Heroles, R., & Traiberman, S. (2021). *Globalization, Trade Imbalances, and Labor Market Adjustment* [Working Paper].

Dix-Carneiro, R., Soares, R. R., & Ulyssea, G. (2018). Economic Shocks and Crime: Evidence from the Brazilian Trade Liberalization. *American Economic Journal: Applied Economics*, *10*(4), 158–195. https://doi.org/10.1257/app.20170080

Eaton, J., & Kortum, S. (2002). Technology, Geography, and Trade. *Econometrica*, *70*(5), 1741–1779. https://doi.org/10.1111/1468-0262.00352

European Commission. (2015). *Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the activities of the European Globalisation Adjustment Fund in 2013 and 2014*.

European Commission. Directorate General for Employment, Social Affairs and Inclusion. (2016). *Ex-post evaluation of the European Globalisation Adjustment Fund (EGF): Final report.* Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2767/75058

Fajgelbaum, P. D., & Khandelwal, A. K. (2016). Measuring the Unequal Gains from Trade. *The Quarterly Journal of Economics*, *131*(3), 1113–1180. https://doi.org/10.1093/qje/qjw013

Felix, M. (2022). *Trade, Labor Market Concentration, and Wages* [Working Paper].

Francois, J., Peters, R., & Jansen, M. (2011). *Trade, Adjustment Costs and Assistance: The labour market dynamics*.

Grossman, G. M., & Oberfield, E. (2022). The Elusive Explanation for the Declining Labor Share. *Annual Review of Economics*, *14*(1), annurev-economics-080921-103046. https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080921-103046

Hakobyan, S., & McLaren, J. (2016). Looking for Local Labor Market Effects of NAFTA. *Review of Economics and Statistics*, *98*(4), 728–741. https://doi.org/10.1162/REST_a_00587

Heckman, J. J., & Pagés, C. (Orgs.). (2004). Em *Law and employment: Lessons from Latin America and the Caribbean*. University of Chicago Press.

Hyman, B. (2018). *Can Displaced Labor Be Retrained? Evidence from Quasi-Random Assignment to Trade Adjustment Assistance* [Working Paper].

Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors. *The Quarterly Journal of Economics*, *107*(1), 35–78. https://doi.org/10.2307/2118323

Kume, H. (2021). Propostas de Reforma Tarifária no Brasil: Uma análise comparativa. *Boletim de Economia e Política Internacional*, *30*.

Lysenko, D. U., & Schwartz, S. (2016). *Does Canada need trade adjustment assistance?* https://www.deslibris.ca/ID/248568

McKenzie, D. (2017). How Effective Are Active Labor Market Policies in Developing Countries? A Critical Review of Recent Evidence. *The World Bank Research Observer*, *32*(2), 127–154. https://doi.org/10.1093/wbro/lkx001

Mortensen, D. T., & Pissarides, C. A. (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment. *The Review of Economic Studies*, *61*(3), 397–415. https://doi.org/10.2307/2297896

OECD. (2016). *Back to Work: Denmark: Improving the Re-employment Prospects of Displaced Workers*. OECD. https://doi.org/10.1787/9789264267503-en

Paes de Barros, R., & Corseuil, C. H. (2004). The Impact of Regulations on Brazilian Labor Market Performance. Em *Law and Employment: Lessons from Latin American and the Caribbean*. University of Chicago Press.

Pierce, J. R., & Schott, P. K. (2016). The Surprisingly Swift Decline of US Manufacturing Employment. *American Economic Review*, *106*(7), 1632–1662. https://doi.org/10.1257/aer.20131578

Ponczek, V., & Ulyssea, G. (2022). Enforcement of Labour Regulation and the Labour Market Effects of Trade: Evidence from Brazil. *The Economic Journal*, *132*(641), 361–390. https://doi.org/10.1093/ej/ueab052

Porto, G. G. (2006). Using survey data to assess the distributional effects of trade policy. *Journal of International Economics*, *70*(1), 140–160. https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2005.09.003

Schochet, P., D'Amico, R., Berk, J., Dolfin, S., & Wozny, N. (2012). *Estimated Impacts for Participants in the Trade Adjustment Assistance (TAA) Program Under the 2002 Amendments*.

Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2016). An Anatomy of the Global Trade Slowdown based on the WIOD 2016 Release. *GGDC Research Memoranda*, *162*, 67.

Topalova, P. (2010). Factor Immobility and Regional Impacts of Trade Liberalization: Evidence on Poverty from India. *American Economic Journal: Applied Economics*, *2*(4), 1–41. https://doi.org/10.1257/app.2.4.1

Wu, N. (2021). Misattributed blame? Attitudes toward globalization in the age of automation. *Political Science Research and Methods*, 1–18. https://doi.org/10.1017/psrm.2021.43

Apêndice: Gráficos Adicionais

Gráfico A1 - Efeitos sobre Emprego dos Macrossetores – Cenário Fórmula Suíça

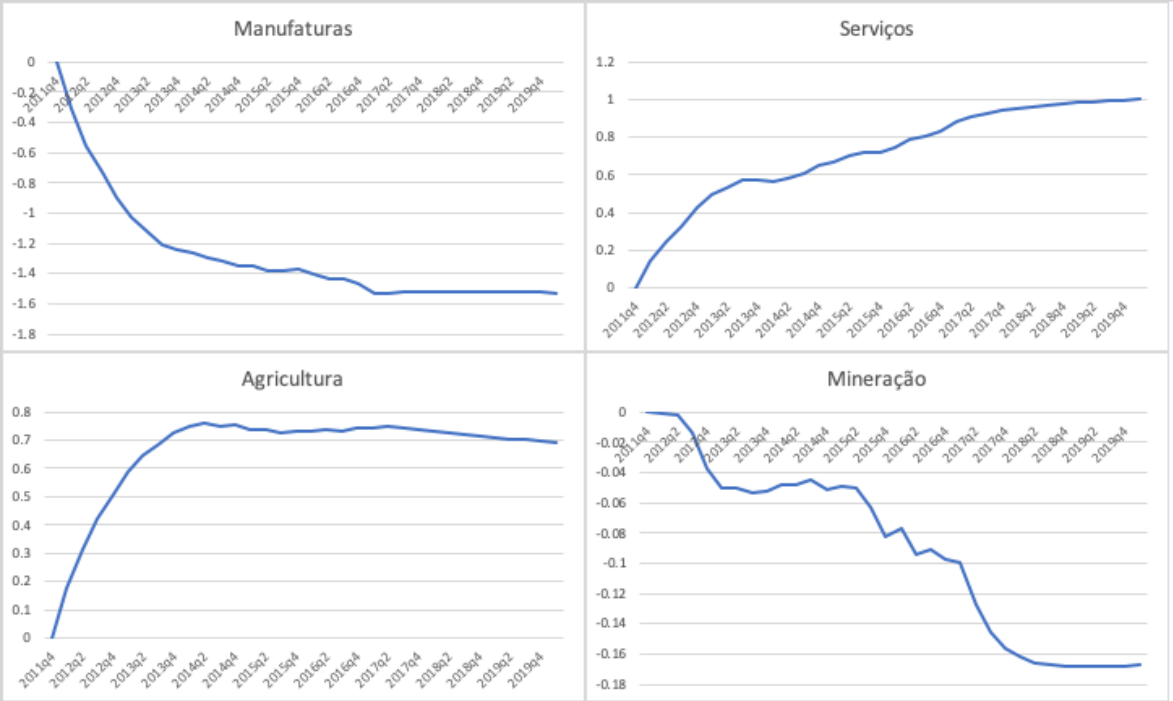


Gráfico A2 - Efeitos sobre Emprego dos Macrossetores – Cenário Linear

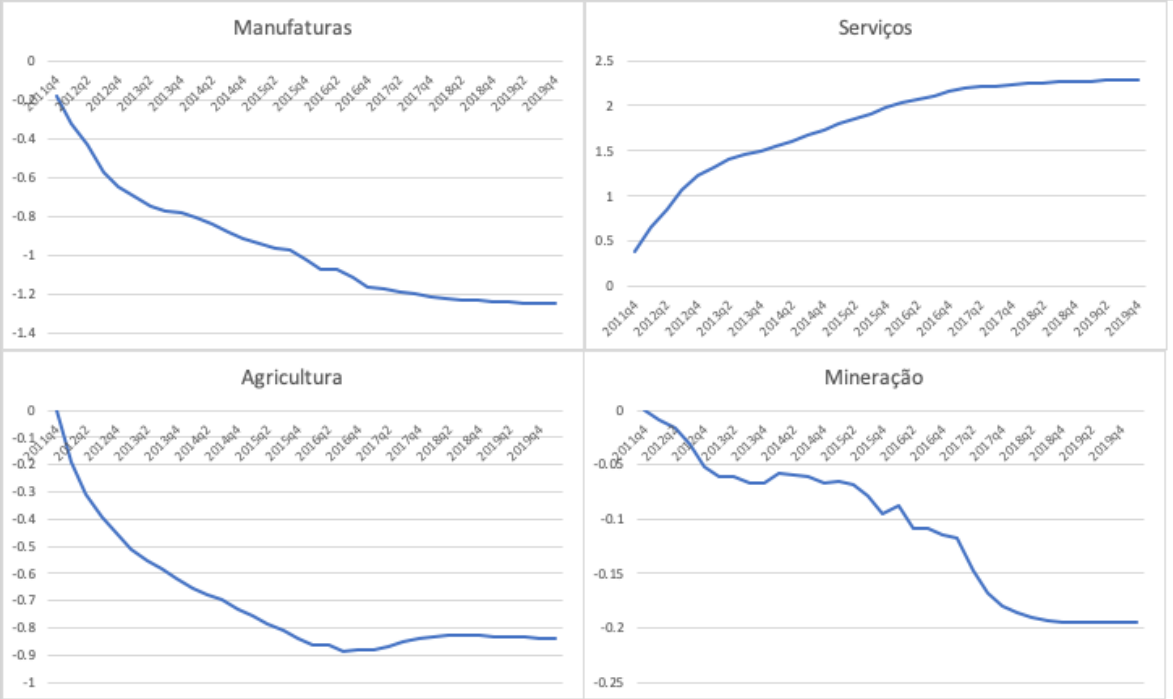


Gráfico A3 - Contribuição dos Setores para o Efeito no Macrossetor – Cenário Fórmula Suíça

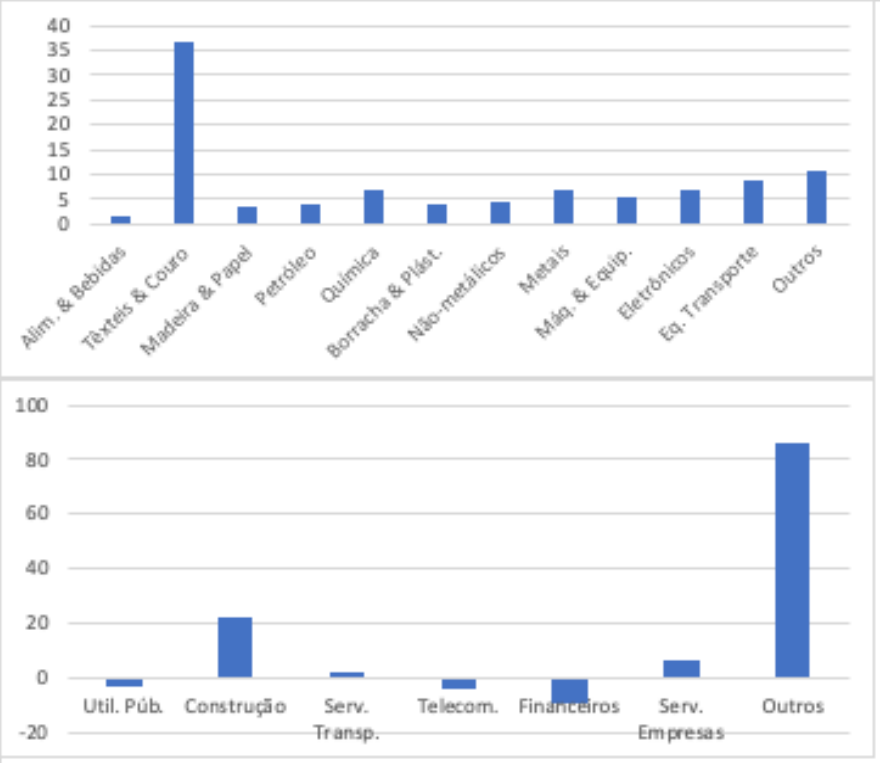


Gráfico A4 - Contribuição dos Setores para o Efeito no Macrossetor – Cenário Linear

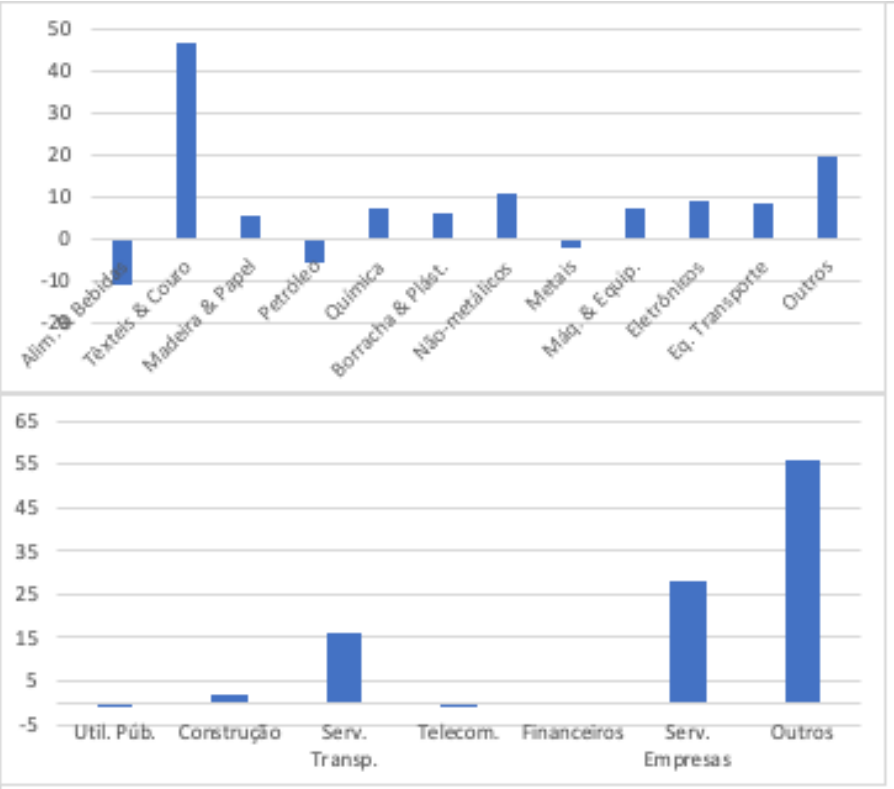


Gráfico A5 - Efeitos sobre Desemprego – Cenário Fórmula Suíça

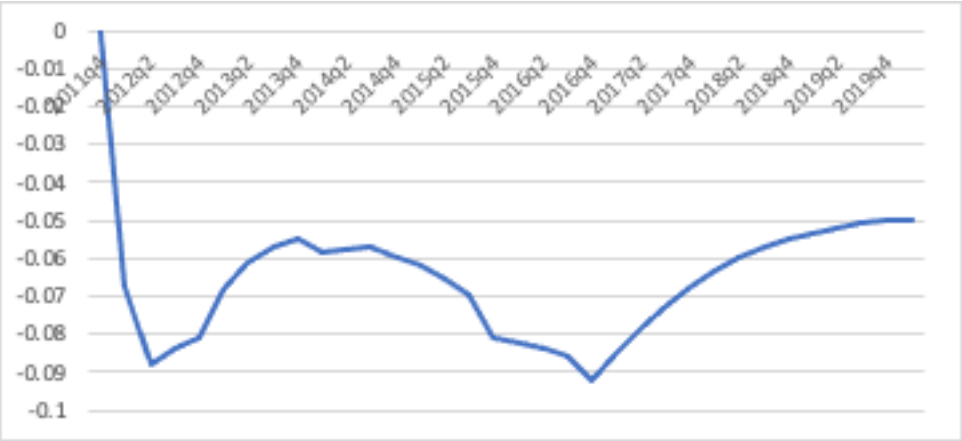
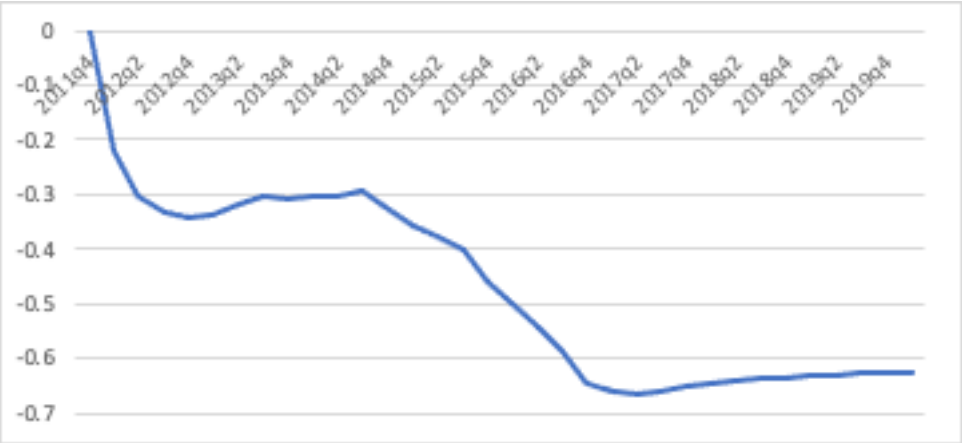



Gráfico A6 - Efeitos sobre Desemprego – Cenário Linear