

CENÁRIOS PARA A REDUÇÃO DOS CUSTOS DE COMÉRCIO NO MERCOSUL: EFEITOS SOBRE O COMÉRCIO REGIONAL E MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO¹

Flavio Lyrio Carneiro²

SINOPSE

O artigo estima os efeitos da redução de custos de comércio dos quatro membros fundadores do Mercado Comum do Sul (Mercosul) sobre o comércio regional e sobre a dinâmica setorial do mercado de trabalho brasileiro, utilizando o modelo de Lorenzo Caliendo, Maximiliano Dvorkin e Fernando Parro, que possui elementos como fricções de mercado de trabalho e interconexões de insumo-produto entre setores. Consideram-se dois cenários contrafactuais sobre a trajetória dos custos de comércio dos países do Mercosul. Os resultados sugerem que esforços similares de redução de custos de comércio similares podem ter resultados bastante distintos sobre o comércio regional, a depender de sua abrangência geográfica: reduções limitadas às transações entre os quatro países levam à substituição de produção doméstica por comércio intrabloco, pouco afetando os fluxos extrabloco, enquanto reduções gerais nos custos dos quatro países afeta também o comércio com parceiros extra-Mercosul. Os efeitos sobre o mercado de trabalho brasileiro também são distintos, embora quase sempre modestos.

Palavras-chave: comércio internacional; integração comercial; mercado de trabalho; equilíbrio geral.

ABSTRACT

We estimate the effects of reductions in trade costs between the four original members of Mercosur on regional trade and on the Brazilian labor market, using the model developed by Lorenzo Caliendo, Maximiliano Dvorkin e Fernando Parro, which features elements such as labor market frictions and input-output linkages. Two counterfactual scenarios about the evolution of trade costs in Mercosur countries are considered. Results suggest that efforts to reduce trade costs can have starkly different effects on regional trade, depending on its geographic coverage: reductions that are limited to transactions among the four countries leads to a substitution between domestic production and intra-bloc trade, with limited effects on extra-bloc trade flows, while general reductions in trade costs of the four countries also affect trade with extra-Mercosur partners. The effects on Brazilian labor market are also different across scenarios, but small in magnitude in both cases.

Keywords: international trade; trade integration; labor market dynamics; general equilibrium.

JEL: F11; F14; F15; F16.

Artigo recebido em 7/7/2021 e aprovado em 23/7/2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/bepi30art4>

1 INTRODUÇÃO

Embora o tema da integração das economias regionais já esteja presente no imaginário da América do Sul desde os processos de independência, a intensificação dos fluxos de comércio entre os países do continente tem se mostrado um desafio dificilmente alcançado. Uma série de entraves físicos (como a cordilheira andina que corta o continente e a floresta amazônica que cobre sua porção

1. Este artigo é uma versão resumida de Carneiro (2021).

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

norte), históricos (enraizados nas economias coloniais voltadas às metrópoles e com tênues ligações internas) e institucionais (como a proliferação de governos nacionalistas e isolacionistas e a adoção de políticas econômicas aut centradas) sempre dificultou a criação de laços comerciais mais intensos entre os países.

Não obstante, o esforço de integração faz parte da agenda política da região, ao menos desde a década de 1960, com a criação da Associação Latino-Americana de Livre Comércio (Alalc), e teve seu ponto culminante – da perspectiva do Brasil – com a criação do Mercosul. Mais recentemente, a agenda da integração da infraestrutura do continente ganhou espaço nessa agenda, com o objetivo de amenizar os entraves físicos e a falta de densidade das ligações internas de transporte.

Tais iniciativas – em que pesem as dificuldades que enfrentam para sua implementação – podem ser vistas como tentativas de diminuir as fricções que atrapalham o florescimento do comércio entre países da região. O resultado imediato esperado é, evidentemente, o aumento dos fluxos comerciais intracontinentais; no entanto, os efeitos secundários disso – sobre as estruturas produtivas e o emprego dos países, por exemplo –, bem como os possíveis custos de ajustamento, não são tão claros e dependem de efeitos de equilíbrio geral cuja estimação não é trivial.

Recentemente, uma crescente literatura³ tem se dedicado ao esforço de estimar os efeitos de choques de comércio sobre o mercado de trabalho, levando em consideração fatores como a presença de interconexões setoriais e de fricções no mercado de trabalho. Este artigo tem por objetivo utilizar os avanços dessa literatura para quantificar e analisar os efeitos da integração comercial entre os países do Mercosul – compreendida aqui como a redução de fricções e entraves, sejam físicos ou institucionais, ao comércio entre os países da região – sobre o comércio exterior do bloco e sobre o mercado de trabalho brasileiro. Isto é, o objetivo é analisar como a distribuição da força de trabalho brasileira entre setores reage às mudanças nos fluxos de comércio bilaterais que resultariam da redução de tais entraves.

Para isso, utiliza-se um modelo de equilíbrio geral baseado no arcabouço desenvolvido por Caliendo, Dvorkin e Parro (2019). A estrutura do modelo é 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 e custos de mobilidade que impedem o ajuste imediato da mão de obra diante de alterações nos preços e salários. Ainda assim, o método de solução utilizado permite que a execução de exercícios contrafactuais seja factível mesmo diante da impossibilidade de se estimar todo o conjunto de fundamentos do modelo.

Ademais, a implementação do modelo requer um conjunto de dados que só pode ser obtido a partir de matrizes insumo-produto, de modo que este artigo apresenta uma relevante oportunidade de utilização da matriz insumo-produto latino-americana desenvolvida no âmbito do convênio Ipea-Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal).

Como será demonstrado, os resultados dos exercícios contrafactuais sugerem que os efeitos – tanto no comércio exterior regional quanto sobre a estrutura setorial do mercado de trabalho brasileiro – dependem crucialmente da abrangência do esforço de redução de custos de comércio: os resultados são bastante distintos entre um cenário em que se facilita apenas o comércio intrabloco e outro em que se reduz também os custos do comércio com outros países de fora do Mercosul.

3. Para uma revisão recente da literatura sobre o tema ver, por exemplo, McLaren (2017).

As próximas seções deste artigo descrevem o modelo utilizado e o método de solução e simulação de contrafactuais (seção 2), os tipos de exercícios contrafactuais que podem ser realizados e aqueles que se pretende realizar, além dos dados necessários para a estimação (seção 3) e os resultados dos exercícios contrafactuais (seção 4). A seção 5 apresenta as considerações finais.

2 TEORIA⁴

2.1 Modelo

O arcabouço teórico utilizado se baseia em Caliendo, Dvorkin e Parro (2019). Trata-se de um modelo que combina uma estrutura dinâmica de mobilidade setorial da mão de obra inspirada em Artuç, Chaudhuri e McLaren (2010), a um modelo de comércio internacional *à la* Eaton e Kortum (2002) com ligações intersetoriais, desenvolvido por Caliendo e Parro (2015). Dito de outra forma, o modelo é estruturado como um problema dinâmico de escolha de setores⁵ e, em cada período desse problema dinâmico, há um problema estático que, dadas as alocações, resultará em um vetor de preços e salários que servirá de base para a escolha ocupacional das famílias. O modelo prevê ainda a possibilidade de *deficit* comerciais, o que é fundamental para sua aplicação empírica.

Em linhas gerais, o problema dinâmico se trata da escolha, por parte das famílias, da sequência de mercados de trabalho em que oferecerão sua mão de obra, de maneira a maximizar o valor presente descontado de sua utilidade futura. Essa escolha se dá levando em conta os salários reais de equilíbrio (que determinarão suas possibilidades de consumo, sobre o qual os agentes têm preferências do tipo Cobb-Douglas), custos bilaterais de mobilidade (isto é, o custo que uma família incorre ao deixar um mercado de trabalho j e mudar para outro mercado de trabalho k) e um choque idiossincrático de preferência por cada setor, de natureza estocástica, que varia período a período e pode ser positivo ou negativo – isto é, além do salário auferido e do eventual custo de mobilidade incorrido, ao escolher um mercado de trabalho j , uma família obterá também um componente de utilidade, que é a realização de uma variável aleatória, com uma distribuição de probabilidade definida. Em cada período, as famílias tomam conhecimento de seu componente idiossincrático associado a cada mercado de trabalho, bem como dos salários reais e custos de mobilidade, *antes* de decidir onde ofertarão sua força de trabalho, e utilizam essa informação para tomar sua decisão.

A forma da distribuição de probabilidade do choque idiossincrático permite obter, para cada período, uma matriz de transição da mão de obra que determina a distribuição setorial da força de trabalho do país ao longo do tempo; *ceteris paribus*, setores com maior utilidade futura, descontado o custo de mobilidade, atrairão mais famílias.

Já o problema estático a cada período é um modelo de comércio internacional *à la* Eaton e Kortum (2002), desenvolvido por Caliendo e Parro (2015), no qual cada setor em cada país possui dois tipos de firmas: produtores de variedades intermediárias diferenciadas e produtores de agregados setoriais locais. A firma agregadora de determinado setor adquire as variedades intermediárias desse setor onde quer que sejam ofertadas a menor custo e oferta um agregado local desses bens que pode

4. Uma descrição detalhada do modelo e do método de solução pode ser encontrada em Carneiro (2021).

5. A principal diferença do arcabouço aqui utilizado para o de Caliendo, Dvorkin e Parro (2019) é a ausência da dimensão regional: enquanto aqueles consideram os cinquenta estados dos Estados Unidos como economias distintas, de modo que a escolha se dá por pares setor-estado, aqui não é possível fazê-lo para o Brasil em razão da inexistência de dados suficientemente detalhados sobre o comércio entre Estados brasileiros.

tanto ser consumido pelas famílias, como bem final, quanto pelos produtores intermediários, como insumo – o que dá origem a interconexões de insumo-produto ligando todos os mercados em todos os países entre si.⁶

Já as firmas que produzem bens intermediários diferenciados utilizam em sua produção trabalho fornecido pelas famílias, estruturas (um fator de produção análogo ao capital físico, mas com oferta fixa),⁷ e agregados locais de todos os setores. O custo ao qual um fornecedor intermediário é capaz de ofertar sua variedade dependerá do custo dos fatores de produção que ele consegue adquirir, de sua produtividade e dos custos de comércio em sentido amplo (isto é, incluindo entraves físicos, como a distância e a disponibilidade de infraestrutura, e institucionais, como tarifas e barreiras não tarifárias) que ele incorrerá ao fornecer seu produto até o destino final. Esse custo de comércio é o fundamento pelo qual atuará o choque que dá origem aos cenários contrafactuais neste artigo, como será mais bem detalhado adiante, uma vez que sua diminuição pode representar tanto a redução de entraves físicos ao comércio quanto de tarifas e outras barreiras não tarifárias que possam onerar o fluxo bilateral de bens.

A produtividade, por seu turno, possui dois componentes: um componente setorial (que varia no tempo de maneira determinística, mas é comum a todos os fornecedores de um dado setor em um dado país), e um componente estocástico específico de cada fornecedor, fixo no tempo, e cuja distribuição de probabilidade varia parametricamente entre setores. A exemplo do que ocorre no problema dinâmico, a distribuição de probabilidade do componente estocástico da produtividade permite que se obtenha uma expressão para a distribuição geográfica do gasto total de um país em cada setor. Essa expressão possui uma interpretação intuitiva que se assemelha a uma equação gravitacional: por um lado, quanto mais competitivo for o país i no setor j , mais o país n comprará de i ; por outro lado, quanto mais caro para um fornecedor localizado em i ofertar seu produto em n , menor será o gasto deste último naquele país.

2.2 Solução do modelo: álgebra de variações dinâmica

A princípio, estimar um modelo dessa natureza seria uma tarefa infactível, uma vez que seria necessário estimar todo o conjunto de fundamentos do modelo – incluindo, por exemplo, custos de mobilidade e transporte, parâmetros de produtividade, dotações de estruturas –, alguns de difícil mensuração ou mesmo não observáveis. Para se ter uma dimensão do problema, em um modelo com N países, J setores e T períodos, seria necessário estimar $N \times J$ custos de mobilidade, $N^2 \times J \times T$ custos bilaterais de transporte e $J \times T$ parâmetros de produtividade, por exemplo.

Diante disso, Caliendo, Dvorkin e Parro (2019) apresentam um método para resolver o modelo e realizar exercícios contrafactuais sem que seja necessário estimar todo o conjunto de fundamentos do modelo. A técnica – que é uma generalização da *exact hat algebra*⁸ de Dekle, Eaton e Kortum (2008) para um ambiente dinâmico, e por isso foi denominada *dynamic hat algebra*, ou álgebra de variações dinâmica – consiste em expressar o modelo em termos de variações temporais, e não

6. Note que, ainda que na especificação do modelo tanto as famílias quanto as firmas intermediárias só tenham acesso direto aos bens compostos setoriais locais, estes possuem em sua composição variedades vindas de qualquer país.

7. Dito de outra forma, o modelo conta com capital na função de produção, mas abstrai da formação de capital.

8. O nome foi cunhado por Costinot e Rodríguez-Clare (2014), e pode ser traduzido para algo como “álgebra exata de variações”.

níveis, para eliminar das condições de equilíbrio os níveis de variáveis que são não observáveis ou de difícil estimação.

Os autores mostram que, sob certas hipóteses, é possível reescrever as condições de equilíbrio do modelo em termos de variações temporais (isto é, $\hat{x}_{t+1} \equiv x_{t+1}/x_t$) para encontrar a solução do modelo condicionando-se em dados (usualmente disponíveis) de comércio bilateral e de transições da força de trabalho entre setores (refletindo as duas condições de equilíbrio descritas na seção anterior), sem que sejam necessárias informações sobre os níveis de fundamentos como produtividades e custos de mobilidade e transporte, por exemplo.

Além disso, pode-se reescrever o modelo em termos de razões entre as diferenças temporais entre o equilíbrio-base e o contrafactual (isto é, $\hat{x}_{t+1} \equiv \dot{x}'_{t+1}/\dot{x}_{t+1}$, em que $\dot{x}'_{t+1} \equiv x'_{t+1}/x'_t$ é a diferença temporal da variável no equilíbrio contrafactual) para se obter as sequências de valores contrafactuais das variáveis de interesse, dada qualquer mudança postulada para as diferenças temporais de um conjunto de fundamentos do modelo (sem que seja necessário, reitera-se, conhecer ou estimar os níveis desses fundamentos).

3 CALIBRAÇÃO E EXERCÍCIO CONTRAFACTUAL

3.1 Exercício contrafactual

A flexibilidade do método descrito na seção anterior permite 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, cujo objetivo principal é descrever e implementar o modelo com o foco em países da América do Sul, optou-se por dois cenários contrafactuais bastante simples, que examinam os efeitos, sobre o comércio do Mercosul e sobre o mercado de trabalho brasileiro, de reduções nas fricções de comércio para os quatro países fundadores do bloco – Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Assim, os exercícios respondem a duas variações da seguinte questão: como teria sido a evolução do comércio continental, e seus efeitos no mercado de trabalho brasileiro, caso o custo de comércio nos países da região tivesse evoluído de maneira diferente do que realmente ocorreu na última década.

Para responder a uma pergunta dessa natureza utilizando o modelo descrito, são necessárias duas simulações: uma do equilíbrio-base – isto é, que reflete a evolução realmente ocorrida nos fundamentos – e uma do contrafactual, onde a evolução de um conjunto de fundamentos – no presente caso, dos custos de comércio bilaterais – ocorreu de forma diferente. Como será detalhado na próxima subseção, a simulação do equilíbrio-base requer um conjunto de dados relativos ao ano-base para estimar as alocações iniciais – incluindo os coeficientes de insumo-produto obtidos da matriz insumo-produto da América do Sul –, além de séries temporais dos fluxos de comércio bilateral e de transição do trabalho entre setores, que contêm a informação sobre a evolução real dos fundamentos do modelo.

Já para a simulação dos cenários contrafactuais, é necessária a construção de hipóteses acerca da razão entre as evoluções temporais dos custos de comércio. A diferença entre os dois exercícios está, portanto, na definição de tais hipóteses. Assim, o primeiro exercício examina especificamente qual teria sido o efeito de uma redução *once and for all* de 10% nos custos de comércio entre os quatro

membros fundadores do Mercosul, em um ponto específico no tempo – a saber, o primeiro trimestre após o início da simulação. Para tornar esse exercício mais claro, pode-se pensar nessa hipótese como a assinatura de um protocolo adicional de aprofundamento do Mercosul que inclua a redução de entraves ao comércio causados por medidas não tarifárias ou mesmo por dificuldades burocráticas, e que tenha efeito imediato – a esse exercício denominaremos, por simplicidade, *facilitação de comércio*.

O segundo exercício, por seu turno, supõe uma redução também de natureza *once and for all* de 10% nos custos de comércio entre os quatro membros fundadores do Mercosul no primeiro trimestre após o início da simulação, mas acompanhada de uma redução da mesma magnitude nos custos de comércio internos nos quatro países, e de uma redução menor – de 5% – nos custos de comércio bilaterais de cada um dos quatro países com todos os demais. Pode-se imaginar esse exercício como representando uma melhoria imediata da infraestrutura de transportes nos países do bloco, o que reduziria não apenas os custos de comércio entre os países, mas também de cada país consigo mesmo e com o resto do mundo. Tal exercício é denominado *melhoria da infraestrutura*.^{9,10}

O modelo permite a realização de uma gama de exercícios contrafactuais similares, que por motivos de espaço e clareza não foram incluídos neste estudo e serão objeto de trabalhos futuros. Pode-se examinar qual seria o efeito de reduções sucessivas (isto é, trimestre a trimestre) nos custos de comércio entre países da região ao longo do período analisado – representando, por exemplo, um esforço mais prolongado de melhoria na infraestrutura regional. Outra possibilidade seria indagar qual o resultado da redução dos custos entre um conjunto de países da região e o resto do mundo, representando a entrada de parte do continente em acordos externos.

Um segundo tipo de exercício contrafactual, que também será objeto de pesquisa futura, envolve responder a determinadas questões, como esta: dada a evolução dos fundamentos durante a última década, como seria a evolução do comércio continental e o efeito no mercado de trabalho brasileiro de uma redução futura dos custos de comércio bilaterais, *vis-à-vis* um cenário em que os custos se mantêm nos níveis atuais? Faz-se necessário simular o equilíbrio-base da mesma forma anteriormente descrita e continuar a simulação para um horizonte futuro, supondo que os fundamentos evoluem de forma constante, para além do período de disponibilidade de dados. Em seguida, simula-se o contrafactual da mesma forma, mas supondo cenários diferentes para a evolução futura dos custos, a exemplo dos discutidos aqui anteriormente.

3.2 Dados

Como mencionado na seção anterior, para simular o modelo refletindo a evolução real dos fundamentos da economia, são necessários dois conjuntos de dados: um conjunto de dados em *cross-section* para o ano-base – incluindo a distribuição inicial da força de trabalho, a participação do trabalho no valor agregado, a participação do valor agregado na produção total, e os coeficientes de insumo-produto (tais parâmetros são constantes em virtude da forma Cobb-Douglas da função de produção) – e séries temporais de comércio bilateral e da transição da mão de obra entre mercados de trabalho. Além disso,

9. Optou-se por uma redução proporcionalmente menor nos custos com os demais países para refletir o fato de que a existência de tarifas e barreiras não tarifárias extra-Mercosul reduz, por construção, o peso dos custos de transporte no custo total de comércio.

10. Evidentemente, nenhuma melhoria de infraestrutura tem efeito concentrado em um período específico; optou-se aqui por sacrificar o realismo em prol de uma maior comparabilidade entre os dois exercícios.

são necessárias estimativas dos parâmetros da distribuição das produtividades, da elasticidade de transição intersetorial e do fator de desconto.

A principal fonte de dados relativos à função de produção é a matriz insumo-produto da América Latina para 2011, elaborada no âmbito do convênio Ipea-Cepal. Na matriz, estão disponíveis os dados de produção total e de valor agregado (o que permite calcular imediatamente a participação do valor agregado na produção). A partir dela é possível obter os coeficientes de insumo-produto. Para países que não estão disponíveis na matriz Ipea-Cepal, utilizou-se a matriz insumo-produto mundial elaborada pelo projeto World Input-Output Database (WIOD) (Timmer *et al.* 2016). A participação do fator trabalho no valor agregado, que não está disponível na matriz Ipea-Cepal, foi obtida a partir de estimativas da Organização Internacional do Trabalho (OIT).¹¹

A série de fluxos comerciais bilaterais entre países foi obtida a partir da International Trade Database at the Product-Level (Baci), do Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII). Para se obter os dados de comércio interno dos países – isto é, a diagonal principal da matriz de comércio bilateral – utilizou-se, para cada país, a diferença entre o produto bruto total e a soma das vendas externas. Note-se que, dessa forma, os valores de comércio interno refletem o valor bruto das transações (e não o valor adicionado), a exemplo do que ocorre com dados de comércio internacional. Para o ano-base, o produto total foi obtido a partir da matriz insumo-produto; para os demais anos, foram feitas projeções utilizando-se a taxa de crescimento do produto interno bruto (PIB) de cada país disponibilizada pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) – exceto para o Brasil, para o qual foi utilizada a taxa de crescimento do produto bruto total obtida a partir das matrizes insumo-produto anuais nacionais.

Os dados sobre o mercado de trabalho brasileiro – tanto a distribuição inicial da mão de obra entre setores quanto as matrizes de transição período a período, além dos salários médios por setor necessários à estimação do parâmetro de mobilidade da mão de obra – foram obtidos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-Contínua). A estimação da elasticidade de transição intersetorial foi realizada da forma detalhada por Artuç, Chaudhuri e McLaren (2010). A construção das matrizes de transição intersetorial da mão de obra trimestre a trimestre foi feita a partir de um painel de trabalhadores montado a partir do método disponibilizado pelo Datazoom/Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ).

Os parâmetros da distribuição de produtividades de variedades de cada setor foram obtidos de Caliendo e Parro (2015). Por fim, adotou-se fator de desconto igual a 0,99, o que implica taxa de juros real anual de aproximadamente 4%.

A definição dos setores e do período de análise foi determinada pela disponibilidade de dados. Assim, 2011 foi definido como ano-base, em virtude de ser o ano para o qual a matriz insumo-produto da América Latina está disponível, e as séries temporais vão até 2017 – o último ano para os quais há tantos dados de comércio quanto de mercado de trabalho. Foram considerados

11. O artigo original de Caliendo, Dvorkin e Parro (2019) também obtém esse dado de fonte diferente do restante dos dados: de matrizes insumo-produto nacionais elaboradas pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). Além disso, em alguns casos em que os dados não puderam ser encontrados, os autores imputaram a mediana dos valores dos demais países.

21 setores, sendo 14 comercializáveis (agricultura e pecuária, mineração, e 12 setores industriais)¹² e 7 não comercializáveis;¹³ e 20 países, incluindo os quatro membros fundadores do Mercosul e um “resto do mundo” artificialmente construído.¹⁴

4 RESULTADOS

Como descrito na subseção 3.1, os dois exercícios contrafactuais realizados neste estudo destinam-se a examinar o efeito de reduções do tipo *once and for all* nos custos de comércio exterior para os membros do Mercosul. Assim, o primeiro cenário contrafactual supõe uma redução de 10% nos custos de comércio (representado pelo parâmetro κ), *vis-à-vis* o cenário-base no primeiro trimestre de 2012, após o qual os custos seguem a mesma dinâmica temporal nos dois cenários. O segundo cenário, por sua vez, supõe adicionalmente uma redução de 10% nos custos internos de comércio dos quatro países, bem como reduções de 5% nos custos bilaterais entre cada um dos quatro e os demais países do mundo. A presente seção examina os efeitos de cada exercício sobre o comércio dos membros do Mercosul (e em particular do Brasil) e a dinâmica setorial do emprego no Brasil.

4.1 Contrafactual 1: facilitação do comércio intra-Mercosul

4.1.1 Efeitos sobre o comércio

Os gráficos 1 e 2 apresentam o efeito, ao longo do tempo, da redução dos entraves ao comércio entre países do Mercosul sobre o comércio total dos países do bloco¹⁵ – isto é, incluindo o comércio doméstico de cada país. É possível notar um ligeiro aumento, que se dissipa em menos de dois anos; a trajetória de longo prazo do comércio total se mantém praticamente inalterada, tanto em valor comercializado (gráfico 1) quanto na participação do bloco no total mundial (gráfico 2).

Entretanto, quando se restringe o foco ao comércio entre os países do bloco – isto é, considerando-se apenas o comércio exterior entre os países, e excluindo-se o comércio interno de cada membro –,¹⁶ a situação muda: no cenário contrafactual, é possível notar um aumento duradouro de cerca de 60% no valor comercializado em relação ao cenário-base (gráfico 3), que se reflete em um substancial aumento na participação dos países do Mercosul no comércio exterior total mundial (gráfico 4).

12. Os setores comercializáveis são: i) agricultura e pecuária; ii) mineração; iii) alimentos, bebidas e tabaco; iv) têxteis, vestuário, couro e calçados; v) madeira, papel e impressão; vi) petróleo, carvão e derivados; vii) indústria química; viii) borracha e plásticos; ix) minerais não metálicos; x) metalurgia e produtos de metal; xi) máquinas e equipamentos; xii) eletrônicos e informática; xiii) equipamentos de transporte; e xiv) outros produtos manufaturados não especificados anteriormente.

13. Os setores não comercializáveis são: i) utilidades públicas; ii) construção; iii) serviços de transporte; iv) correio e telecomunicações; v) serviços financeiros; vi) serviços a empresas; e vii) outros serviços não especificados anteriormente.

14. Brasil; Argentina, Paraguai, Uruguai; Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, México, Peru, Venezuela; demais países da América Latina; Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Índia, Japão, União Europeia; e resto do mundo. A escolha de países foi condicionada pela disponibilidade de dados no Manejo Integrado de Pragas (MIP) sul-americano.

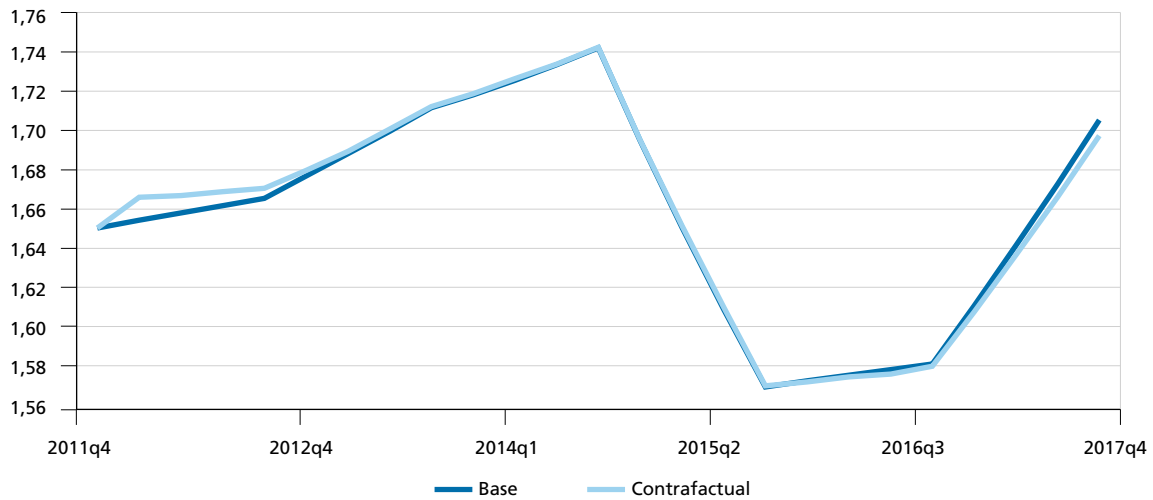
15. Note que o valor associado a cada trimestre se encontra anualizado, isto é, equivale ao acumulado nos doze meses anteriores, de modo que o valor associado ao quarto trimestre equivale ao valor total no ano.

16. Neste ponto, cabe reforçar que, como detalhado na subseção 3.2, o comércio interno de cada país reflete o valor bruto da produção (e não de valor adicionado), obtido a partir da matriz insumo-produto.

GRÁFICO 1

Comércio total intra-Mercosul (contrafactual 1)

(Em US\$ trilhões)

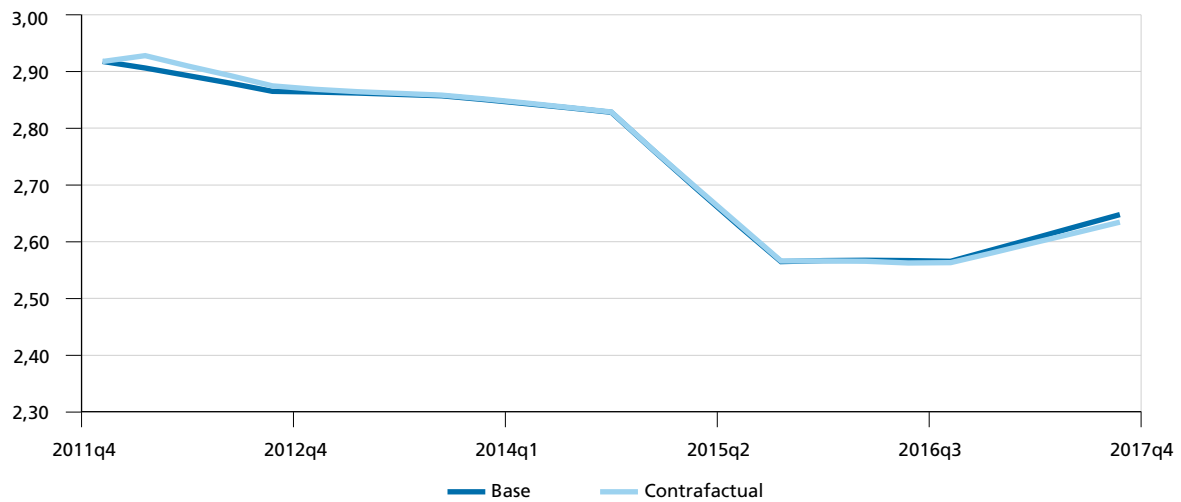


Elaboração do autor.

GRÁFICO 2

Participação do Mercosul no comércio total mundial (contrafactual 1)

(Em %)

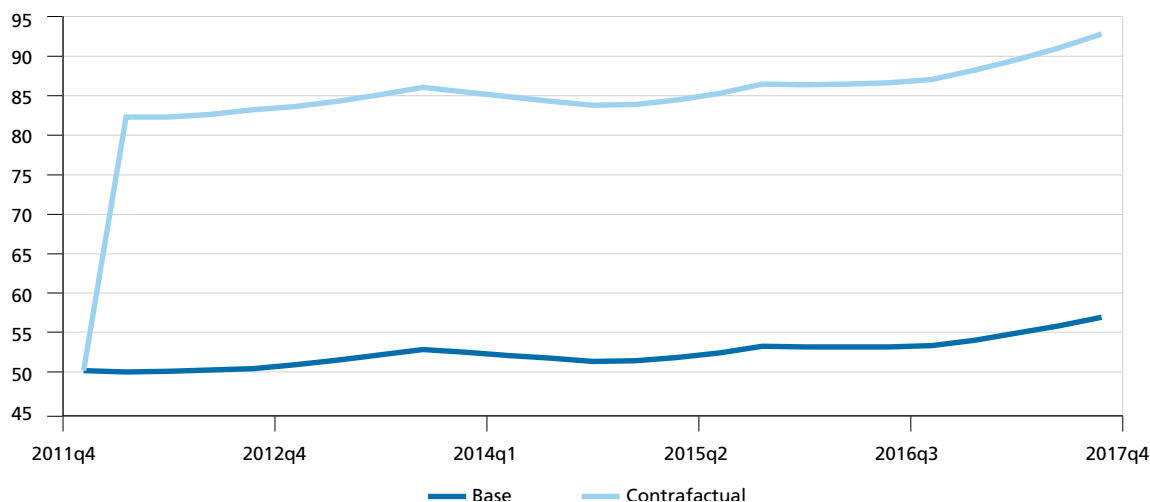


Elaboração do autor.

GRÁFICO 3

Comércio entre membros do Mercosul (contrafactual 1)

(Em US\$ bilhões)

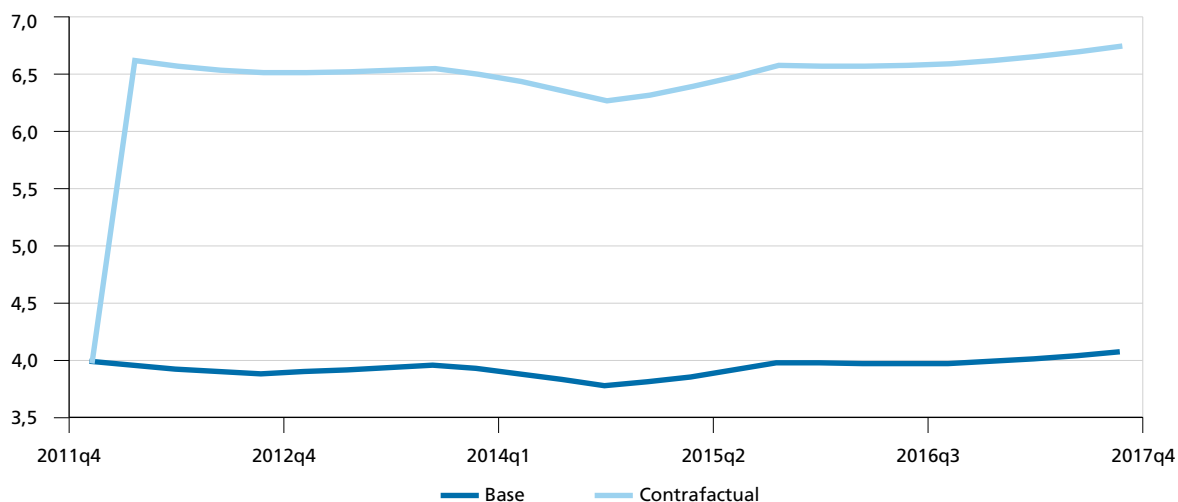


Elaboração do autor.

GRÁFICO 4

Participação do Mercosul no comércio exterior mundial (contrafactual 1)

(Em %)



Elaboração do autor.

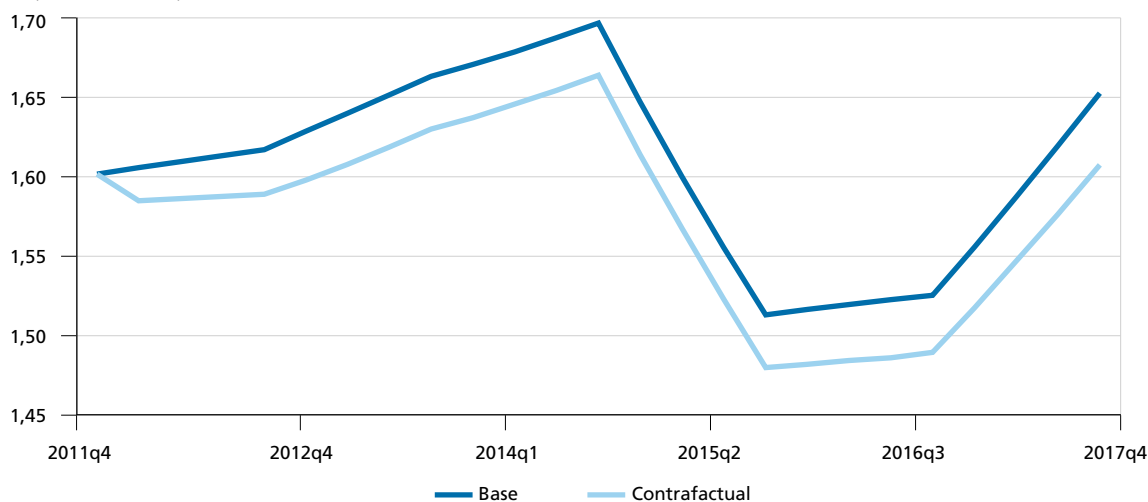
Tais resultados sugerem que a redução do custo de comércio entre os países os leva a substituir produtores internos por outros mais eficientes localizados nos países vizinhos, e cujo acesso era impedido pelos entraves às exportações e importações. De fato, como demonstra o gráfico 5, o cenário contrafactual leva a uma redução duradoura do comércio interno nos quatro países, que praticamente espelha o aumento observado no comércio entre os parceiros. Tal efeito, vale dizer, é esperado, dada a natureza do modelo – em que os agentes adquirem os bens da origem na qual o produto é ofertado a preço de custo, seguro e frete (*cost, insurance and freight* – CIF) mais competitivo, de maneira que a redução nos custos de comércio torna mais vantajosos os bens ofertados pelos parceiros do bloco. Deve-se ressaltar, contudo, que a substituição se dá quase somente entre comércio doméstico e comércio exterior intrabloco, o que sugere que uma redução nos custos de comércio entre os parceiros

na magnitude aqui considerada, embora seja suficiente para transferir parte da demanda interna de cada país para os vizinhos, não é capaz de tornar tais vizinhos mais competitivos que fornecedores extrabloco. Caso isso fosse o caso, observaríamos um aumento no comércio exterior dentro do Mercosul em magnitude significativamente superior à redução no comércio interno dos quatro países.

GRÁFICO 5

Comércio interno de membros do Mercosul (contrafactual 1)

(Em US\$ trilhões)



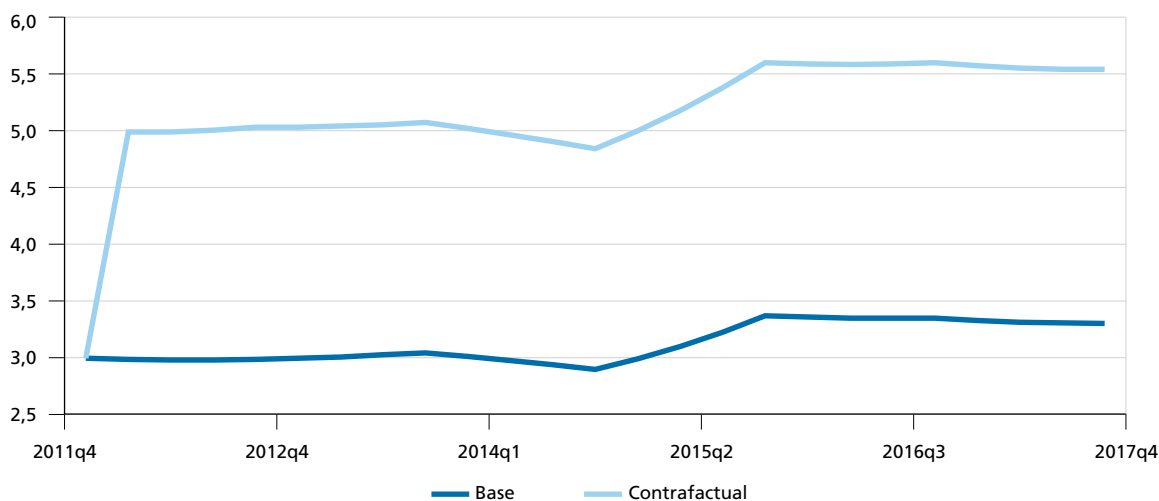
Elaboração do autor.

O resultado final desse processo – substituição de fornecedores domésticos por estrangeiros intrabloco – é um aumento substancial, e também duradouro, na participação do comércio entre os parceiros do Mercosul na produção total do bloco (gráfico 6).

GRÁFICO 6

Participação do comércio entre países no total (Mercosul) (contrafactual 1)

(Em %)



Elaboração do autor.

No restante desta subseção, estreita-se o foco para analisar os efeitos da facilitação do comércio sobre os fluxos de exportação e importação brasileiros. Como demonstrado na tabela 1, o aumento das exportações brasileiras totais no cenário contrafactual em relação ao cenário-base é praticamente igual, em valor, ao aumento nas exportações para parceiros do Mercosul. Isto novamente sugere que uma redução de custos de comércio torna os bens produzidos pelo Brasil mais competitivos que os ofertados domesticamente nos parceiros do bloco. O resultado, exibido no gráfico 7, é o aumento expressivo da participação do Mercosul nas exportações brasileiras, em comparação ao cenário-base.

TABELA 1

Exportações brasileiras (totais e Mercosul) (contrafactual 1)

(Em US\$ milhões)

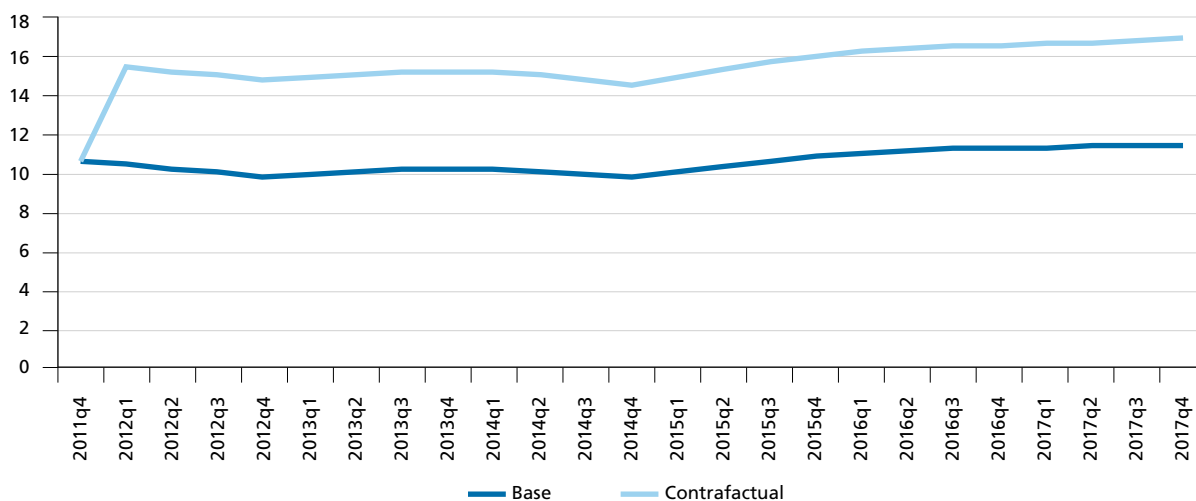
	Totais			Mercosul		
	Base	Contrafactual	Diferença	Base	Contrafactual	Diferença
2011	258.071,01	258.071,01	-	27.350,73	27.350,73	-
2012	244.580,72	259.410,00	14.829,28	24.095,34	38.240,22	14.144,88
2013	248.300,70	261.512,15	13.211,46	25.420,36	39.716,78	14.296,42
2014	233.438,49	246.496,41	13.057,92	22.791,79	35.843,50	13.051,70
2015	184.319,02	197.078,44	12.759,41	19.949,13	31.510,70	11.561,57
2016	176.981,64	189.505,86	12.524,23	20.053,44	31.308,52	11.255,08
2017	197.488,43	208.532,22	11.043,79	22.447,34	35.074,12	12.626,77

Elaboração do autor.

GRÁFICO 7

Participação do Mercosul nas exportações brasileiras (contrafactual 1)

(Em %)



Elaboração do autor.

Similarmente, a tabela 2 mostra que o aumento nas importações vindas de países do Mercosul explica praticamente sozinho o aumento das importações totais, resultando em um aumento também substancial na participação dos vizinhos nas compras externas brasileiras, em comparação ao cenário-base (gráfico 8).

TABELA 2

Importações brasileiras (totais e Mercosul) (contrafactual 1)

(Em US\$ milhões)

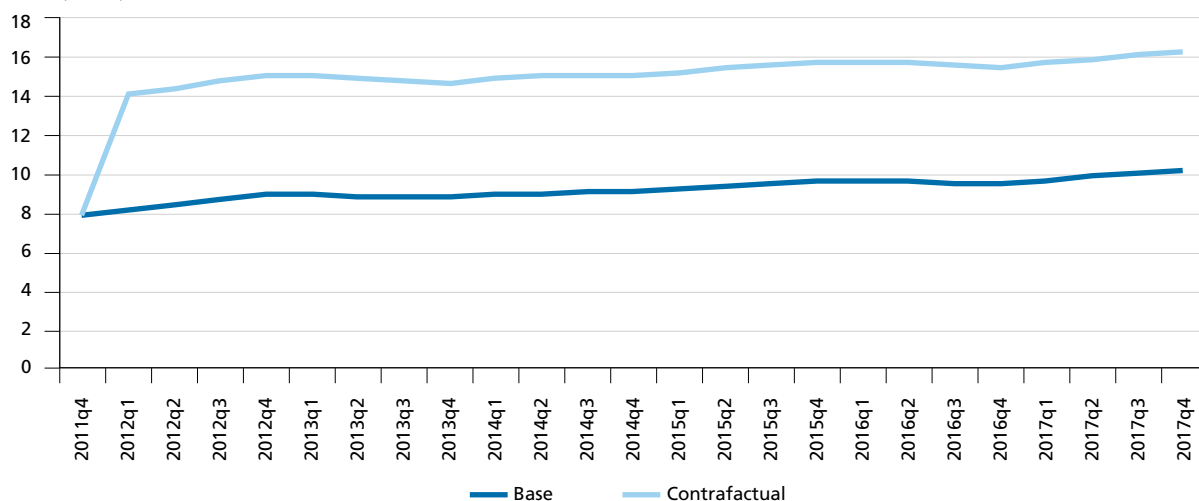
	Totais			Mercosul		
	Base	Contrafactual	Diferença	Base	Contrafactual	Diferença
2011	229.653,20	229.653,20	-	18.066,84	18.066,84	-
2012	242.008,35	257.987,78	15.979,43	21.598,01	38.788,48	17.190,47
2013	255.565,88	272.638,67	17.072,79	22.524,20	39.961,14	17.436,94
2014	258.179,80	275.144,75	16.964,94	23.454,08	41.414,14	17.960,05
2015	291.097,51	309.246,14	18.148,64	28.291,34	48.400,13	20.108,79
2016	293.851,19	312.540,26	18.689,07	27.888,12	48.323,69	20.435,56
2017	290.583,22	313.336,56	22.753,34	29.419,07	50.622,55	21.203,48

Elaboração do autor.

GRÁFICO 8

Participação do Mercosul nas importações brasileiras (contrafactual 1)

(Em %)



Elaboração do autor.

Quando se examina o efeito sobre o comércio brasileiro em nível setorial, é possível notar que o comportamento agregado esconde consideráveis diferenças entre setores. Por exemplo, a diferença entre os dois cenários nas exportações do setor agropecuário ao final do período é consideravelmente maior nas exportações totais do que para o Mercosul, sugerindo que a redução dos custos de transporte proporcionou, nesse setor, efeitos de equilíbrio geral que levaram a exportações maiores (*vis-à-vis* o cenário-base) também para países fora do bloco. No setor de mineração, ao contrário, as exportações para o Mercosul aumentam, mas as totais caem ainda mais no contrafactual do que no cenário-base. Nos doze setores industriais, contudo, o padrão é mantido: a diferença entre as exportações totais nos dois cenários é explicada quase em sua totalidade pela diferença nas exportações para o Mercosul – as principais exceções são os setores de alimentos e bebidas, em que a variação nas exportações totais é maior que a intra-Mercosul, e máquinas e equipamentos, em que ocorre o inverso.

Esse padrão se reflete na estrutura da pauta exportadora (tabela 4): embora alguma mudança possa ser notada na pauta intra-Mercosul, as magnitudes das diferenças entre o cenário-base e o contrafactual são insuficientes para alterar de modo significativo a pauta total.

TABELA 3

Exportações brasileiras por setor (total e Mercosul) (contrafactual 1)

(Em US\$ milhões)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	31.841,63	24.884,35	27.778,48	287,06	205,05	555,06
2	59.468,55	24.613,71	22.065,60	1.013,77	430,29	1.027,01
3	50.424,57	48.855,97	49.817,84	718,85	878,33	1.175,33
4	7.943,80	4.839,41	5.267,03	1.042,03	530,70	951,26
5	9.888,16	11.652,29	12.393,70	661,38	568,87	1.412,13
6	4.640,17	2.724,06	2.974,33	1.177,39	248,00	638,86
7	16.392,07	17.010,51	17.897,65	3.011,06	2.777,82	4.242,61
8	3.367,33	2.751,83	2.917,59	972,19	1.003,86	1.189,53
9	2.077,41	1.615,63	1.652,58	318,11	254,94	333,76
10	23.942,19	20.010,51	21.845,28	2.317,27	1.805,23	3.685,67
11	12.150,37	10.420,34	10.383,47	2.003,25	2.127,14	2.407,09
12	5.276,85	3.714,65	4.159,22	1.356,88	745,90	1.313,10
13	28.363,73	22.941,08	27.810,86	12.062,88	10.680,10	15.825,26
14	2.294,18	1.454,09	1.568,61	408,60	191,11	317,45

Elaboração do autor.

TABELA 4

Pauta brasileira de exportações (total e Mercosul) (contrafactual 1)

(Em %)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	12,3	12,6	13,3	1,0	0,9	1,6
2	23,0	12,5	10,6	3,7	1,9	2,9
3	19,5	24,7	23,9	2,6	3,9	3,4
4	3,1	2,5	2,5	3,8	2,4	2,7
5	3,8	5,9	5,9	2,4	2,5	4,0
6	1,8	1,4	1,4	4,3	1,1	1,8
7	6,4	8,6	8,6	11,0	12,4	12,1
8	1,3	1,4	1,4	3,6	4,5	3,4
9	0,8	0,8	0,8	1,2	1,1	1,0
10	9,3	10,1	10,5	8,5	8,0	10,5
11	4,7	5,3	5,0	7,3	9,5	6,9
12	2,0	1,9	2,0	5,0	3,3	3,7
13	11,0	11,6	13,3	44,1	47,6	45,1
14	0,9	0,7	0,8	1,5	0,9	0,9

Elaboração do autor.

No caso das importações (tabela 5), o padrão é similar, embora com menor dispersão. Somente em quatro setores (extrativa mineral, minerais não metálicos, máquinas e equipamentos, e eletrônicos e computação) a diferença entre os cenários é significativamente maior nas importações totais do que nas advindas dos parceiros regionais. O efeito na pauta (tabela 6) é também modesto, tanto nas importações totais quanto nas intra-Mercosul.

TABELA 5

Importações brasileiras por setor (total e Mercosul) (contrafactual 1)
(Em US\$ milhões)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	6.028,09	12.811,61	18.808,86	3.018,89	7.855,11	14.513,43
2	29.459,60	47.588,60	50.897,27	298,93	410,46	1.172,55
3	6.005,26	6.765,70	7.314,12	2.444,43	2.535,70	3.182,30
4	3.563,69	5.782,18	5.946,26	154,15	295,02	510,41
5	2.403,99	2.339,40	2.812,15	284,27	343,69	826,42
6	22.322,76	22.049,32	24.249,40	1.675,52	1.020,21	2.714,07
7	38.194,63	36.732,93	38.157,01	1.834,07	1.766,68	2.846,12
8	6.310,07	7.308,57	7.444,27	880,18	869,11	1.032,53
9	2.991,94	4.066,70	4.194,50	84,30	123,96	168,34
10	19.954,25	25.522,81	26.291,72	930,66	1.364,06	2.564,24
11	27.607,73	30.256,99	30.693,17	445,55	484,38	568,72
12	36.177,17	41.279,26	42.258,55	262,90	498,47	926,24
13	25.506,18	43.126,71	49.263,51	5.713,27	11.779,42	19.475,51
14	3.127,85	4.952,43	5.005,77	39,75	72,80	121,64

Elaboração do autor.

TABELA 6

Pauta brasileira de importações (total e Mercosul) (contrafactual 1)
(Em %)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	2,6	4,4	6,0	16,7	26,7	28,7
2	12,8	16,4	16,2	1,7	1,4	2,3
3	2,6	2,3	2,3	13,5	8,6	6,3
4	1,6	2,0	1,9	0,9	1,0	1,0
5	1,0	0,8	0,9	1,6	1,2	1,6
6	9,7	7,6	7,7	9,3	3,5	5,4
7	16,6	12,6	12,2	10,2	6,0	5,6
8	2,7	2,5	2,4	4,9	3,0	2,0
9	1,3	1,4	1,3	0,5	0,4	0,3
10	8,7	8,8	8,4	5,2	4,6	5,1
11	12,0	10,4	9,8	2,5	1,6	1,1
12	15,8	14,2	13,5	1,5	1,7	1,8
13	11,1	14,8	15,7	31,6	40,0	38,5
14	1,4	1,7	1,6	0,2	0,2	0,2

Elaboração do autor.

Tomados em conjunto, os resultados apontam, em primeiro lugar, para o principal efeito esperado: diante da redução nos custos de comércio dentro do bloco, os bens produzidos por países do Mercosul se tornam mais competitivos para os parceiros intrabloco, levando-os a consumir tais bens em substituição à produção doméstica, sobretudo. Quando analisamos os dados em nível setorial, contudo, é possível notar que os resultados são menos simples do que sugerem os dados agregados: a presença de ligações insumo-produto gera efeitos de equilíbrio geral não triviais, que afetam cada setor de maneira distinta, e, em alguns casos, causam efeitos de transbordamento para o comércio com parceiros extrabloco. A próxima subseção analisa as implicações de tais efeitos para o padrão setorial de emprego no Brasil.

4.1.2 Efeitos sobre o mercado de trabalho

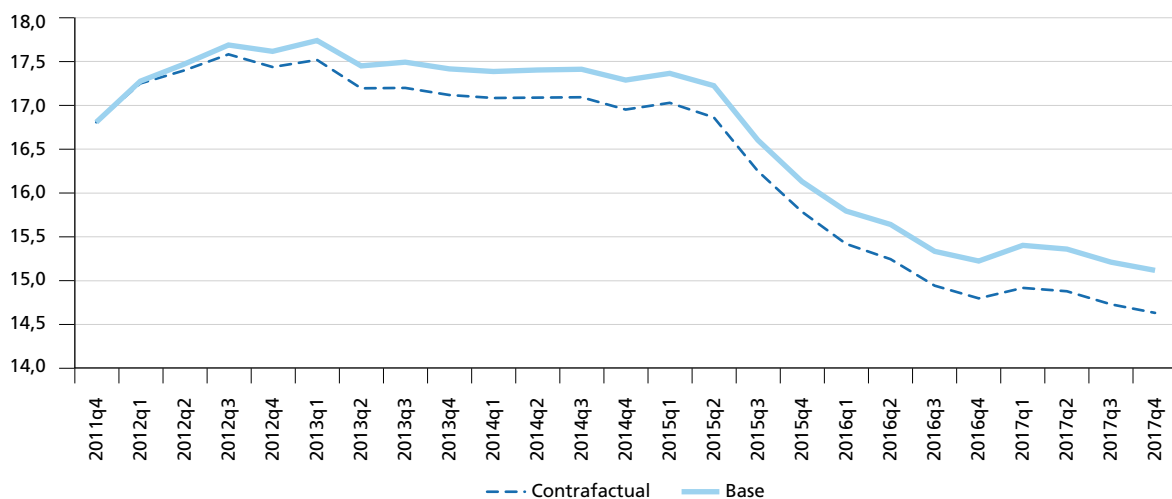
O gráfico 9 plota a trajetória do emprego em cada macrossetor – agricultura (setor 1), mineração (setor 2), indústria (setores 3 a 14), e serviços (setores 15 a 21) – como participação no emprego total. Em cada quadro, a linha verde sólida representa a trajetória ocorrida no cenário-base – que, como discutido anteriormente, acompanha o comportamento efetivamente observado nos dados, uma vez que o modelo é calibrado para emular tais dados. A linha azul tracejada, por sua vez, descreve a trajetória obtida no cenário contrafactual, decorrente da redução nos custos de comércio entre os países do Mercosul no primeiro trimestre de 2012. *Grosso modo*, nota-se que tal redução levaria a um declínio do emprego em manufaturas e em mineração ligeiramente maior do que o ocorrido sem o choque, com o inverso ocorrendo em serviços. O emprego na agricultura teria trajetória praticamente idêntica à efetivamente ocorrida. Ressalte-se que tais efeitos – redução no emprego em setores comercializáveis acompanhado de aumento do emprego em não comercializáveis – são consistentes com a substituição de produção nacional por comércio com os vizinhos.

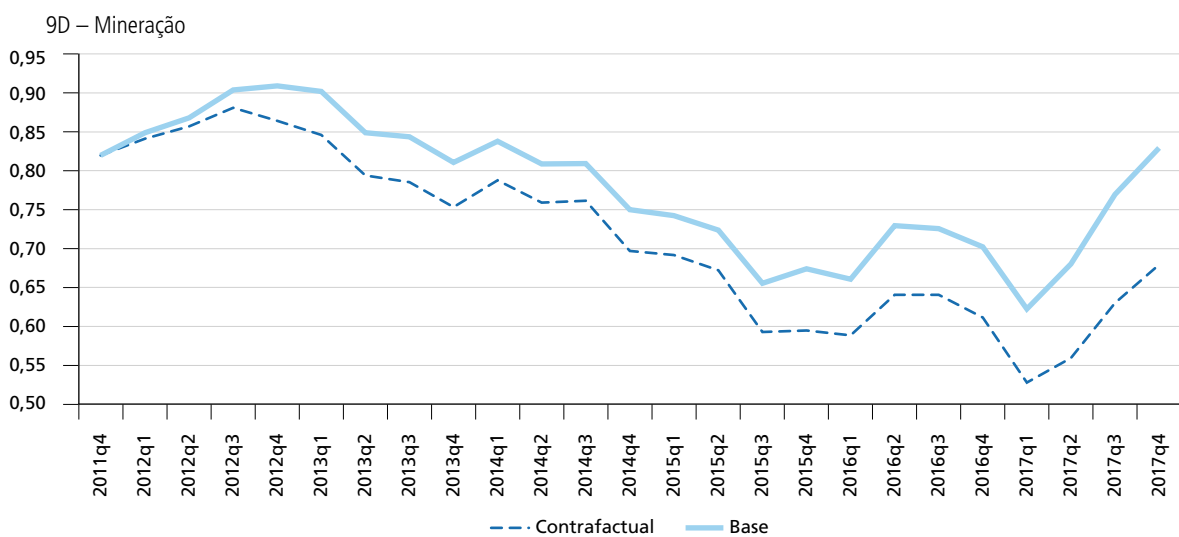
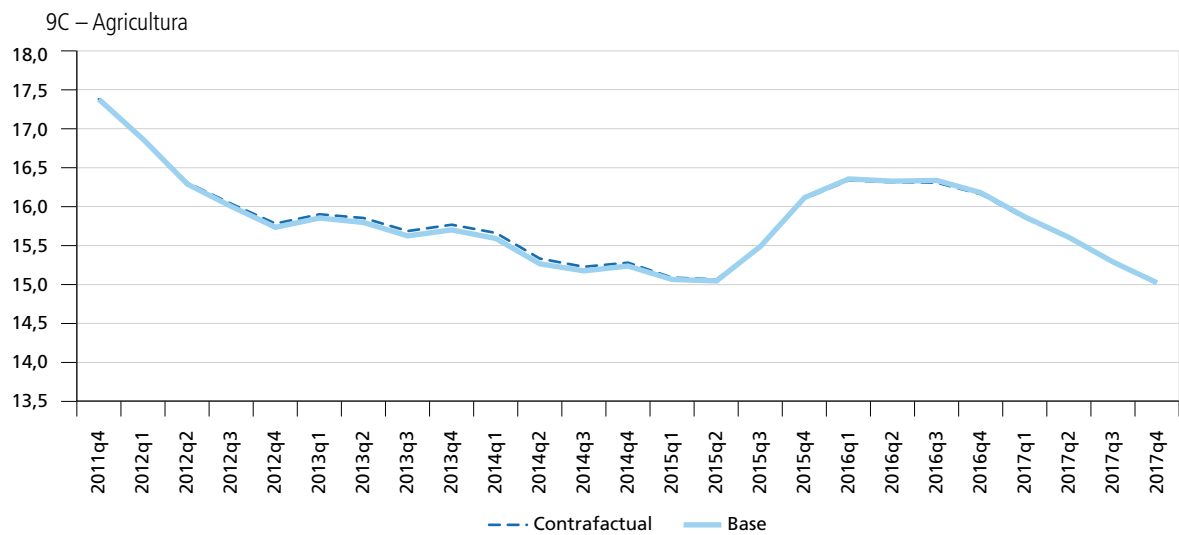
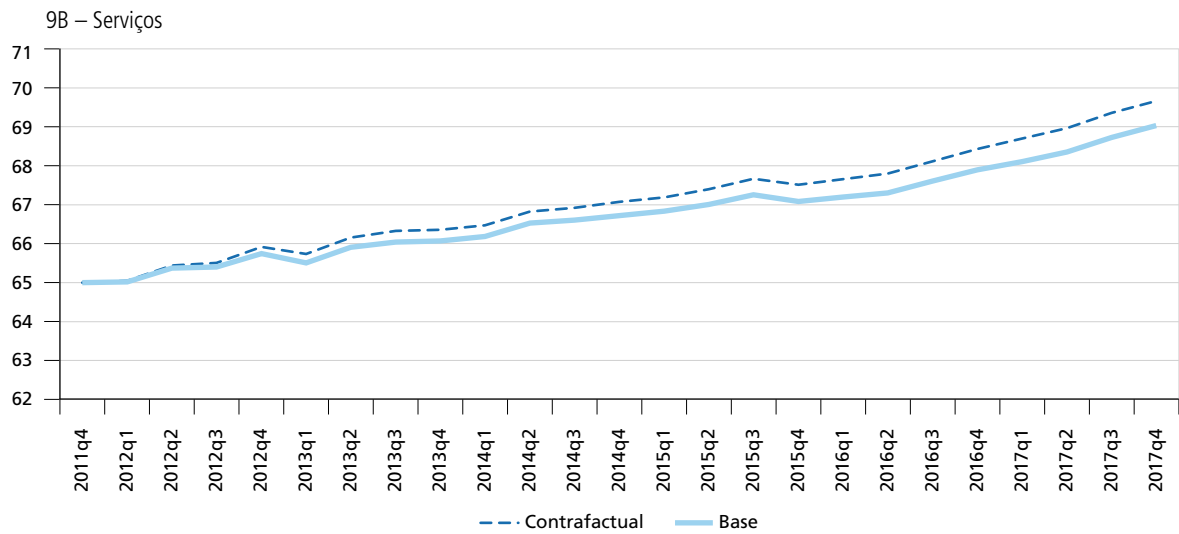
GRÁFICO 9

Evolução do emprego por macrossetor: cenário-base e contrafactual 1

(Em %)

9A – Manufaturas





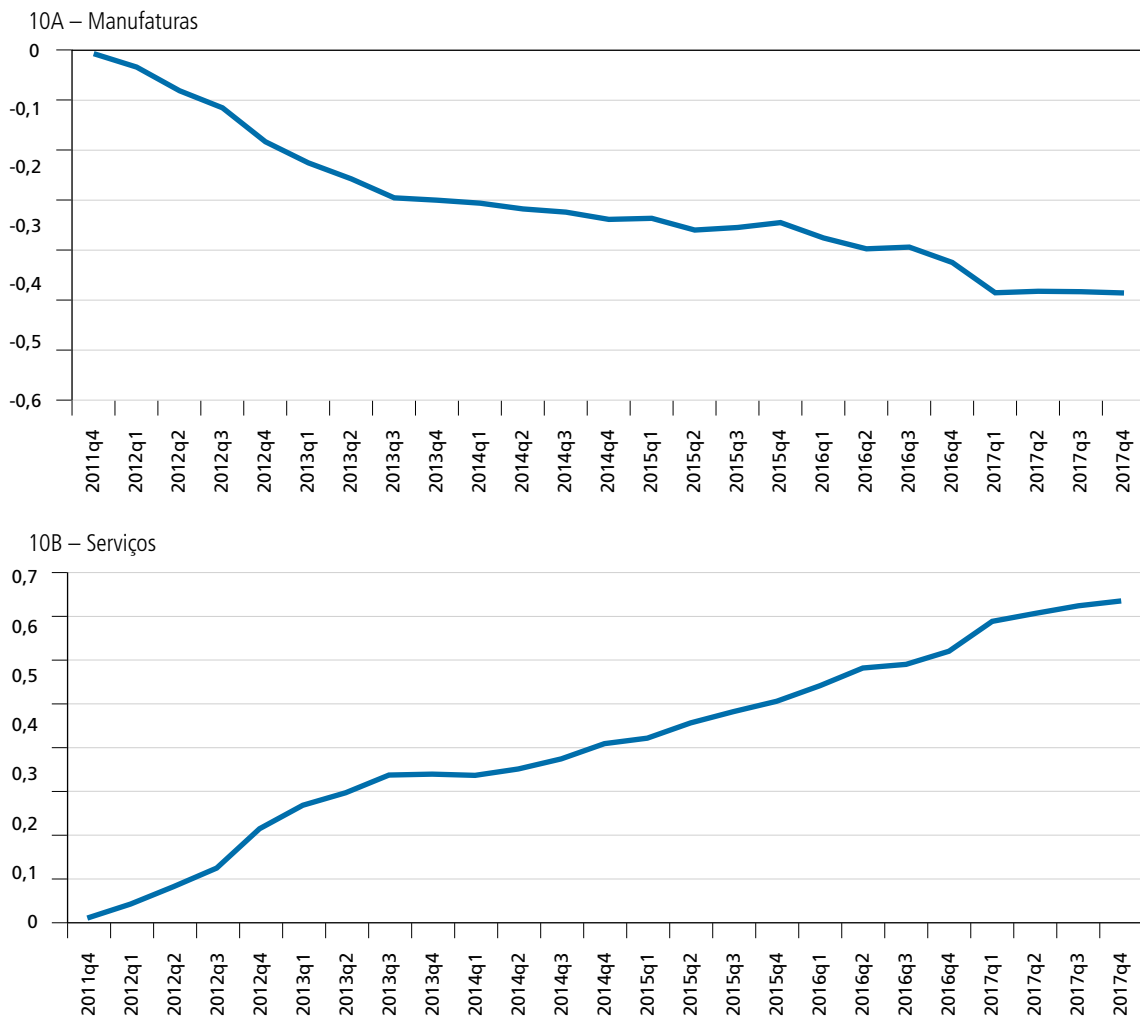
Elaboração do autor.

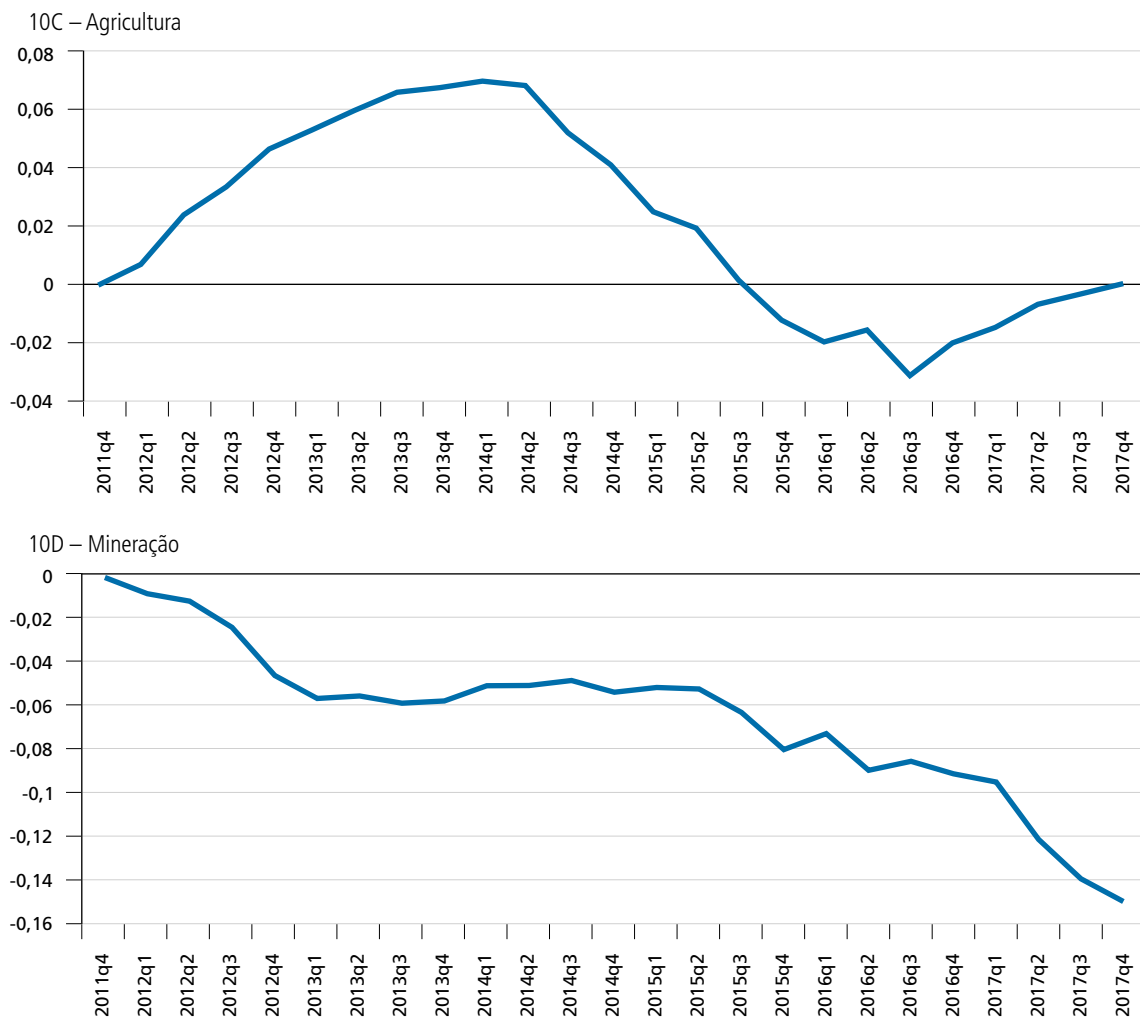
Tais efeitos ficam mais claros no gráfico 10, que plota a diferença vertical entre cada par de curvas – isto é, a magnitude do efeito, em pontos percentuais (p.p.), de participação no emprego total, período a período. Nota-se que o efeito sobre os setores de serviços é praticamente igual à soma dos efeitos sobre manufaturas e mineração; contudo, dado o tamanho consideravelmente menor deste último, seu efeito é proporcionalmente bem maior.

GRÁFICO 10

Efeito do choque sobre o emprego por macrossetor (contrafactual 1)

(Em p.p.)





Elaboração do autor.

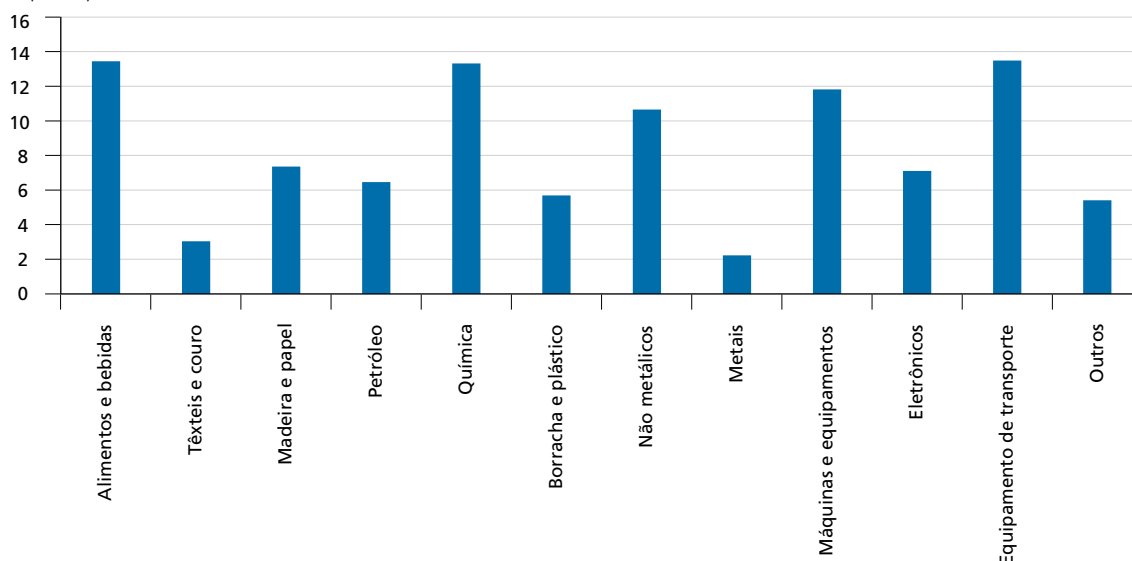
O gráfico 11 ilustra a contribuição de cada setor para a redução no emprego industrial. Nota-se que o efeito é razoavelmente bem distribuído entre os setores – nenhum setor sozinho é responsável por mais de 15% do declínio.

Já a contribuição de cada setor para o aumento do emprego em serviços (gráfico 12) é bem mais diversa: o setor de “outros serviços”, que é o maior entre todos (e inclui o maior subsetor, o de comércio), responde por cerca de 80% do aumento, enquanto três setores – utilidades públicas, telecomunicações e financeiro – contribuíram negativamente, isto é, tiveram ligeiro declínio no emprego.

GRÁFICO 11

Contribuição de cada setor para a queda do emprego industrial (contrafactual 1)

(Em %)

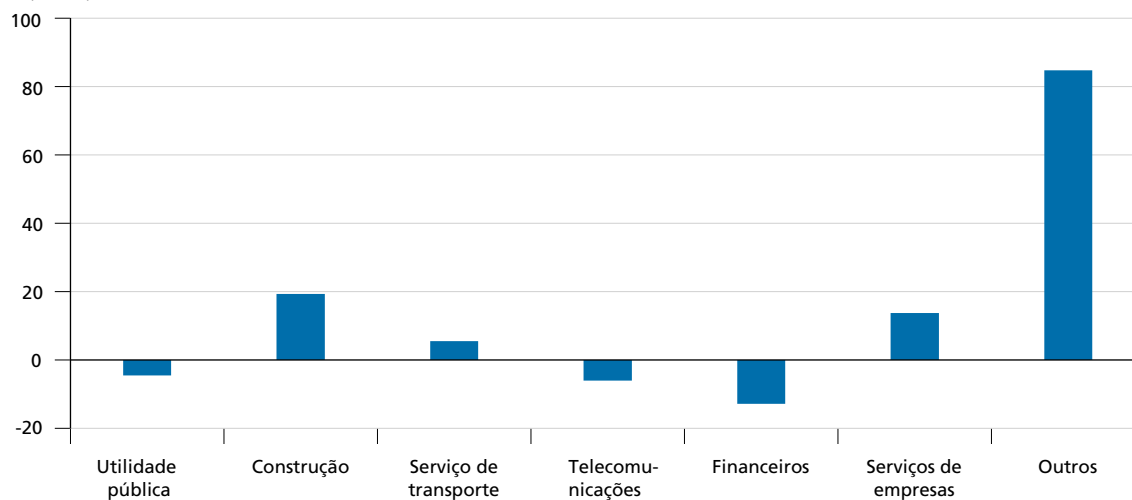


Elaboração do autor.

GRÁFICO 12

Contribuição de cada setor para o aumento do emprego em serviço (contrafactual 1)

(Em %)



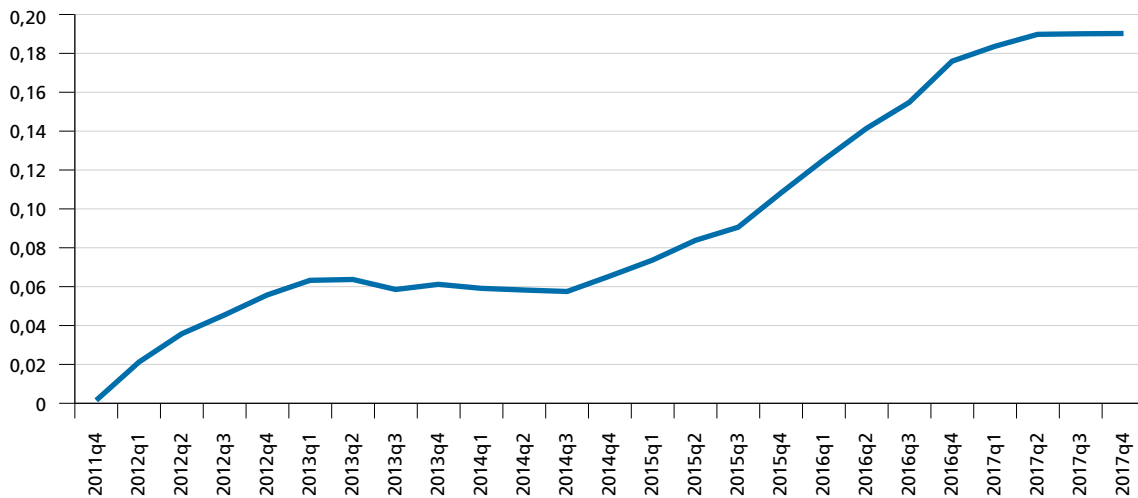
Elaboração do autor.

Por fim, o gráfico 13 apresenta o efeito da redução do custo de comércio entre países do Mercosul sobre o desemprego no Brasil. O efeito final é negativo, porém praticamente desprezível: ao final do período observado, a taxa de desemprego seria cerca de 0,2 p.p. maior no contrafactual, um aumento de aproximadamente 1,7% em relação ao observado no cenário-base.

GRÁFICO 13

Efeito do choque sobre a taxa de desemprego (contrafactual 1)

(Em p.p.)



Elaboração do autor.

Em suma, os efeitos sobre o mercado de trabalho seriam em sua maioria modestos – exceto pelo setor de mineração, que, em razão de seu tamanho diminuto em termos de emprego, mas relevante nas exportações, seria proporcionalmente mais afetado – e razoavelmente consistentes com o resultado esperado de substituição de produção interna pelo comércio mais intenso com os parceiros do Mercosul.

4.2 Contrafactual 2: melhoria da infraestrutura nos países do Mercosul

4.2.1 Efeitos sobre o comércio

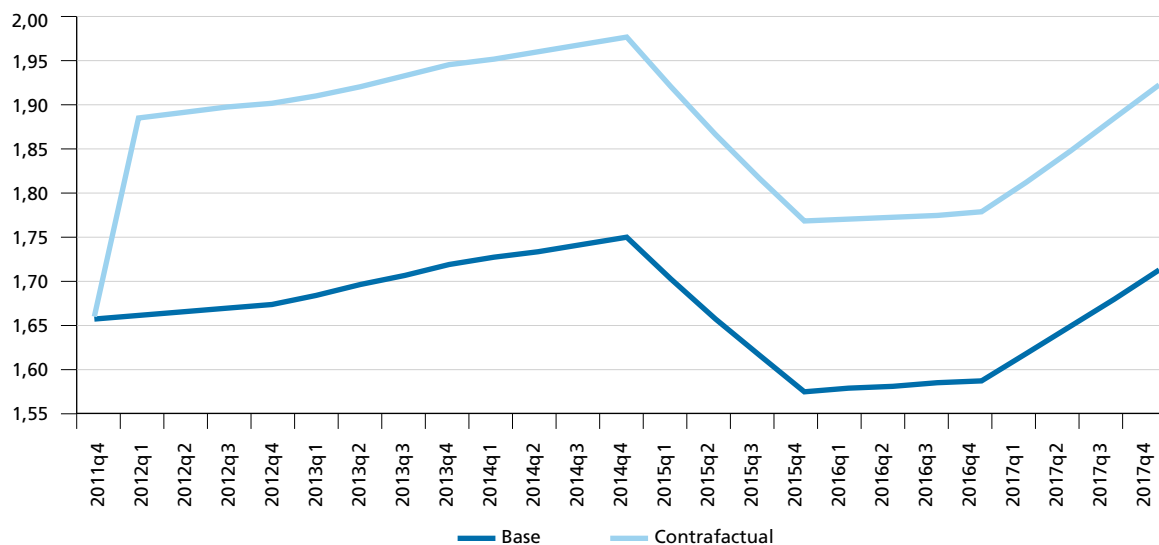
Como discutido na subseção anterior, a facilitação de comércio entre países do Mercosul gerou sobretudo uma substituição de produção doméstica por comércio intrabloco, com efeitos desprezíveis sobre o comércio total do bloco. Nesse segundo exercício, contudo, a redução concomitante dos custos de comércio intranacionais e com o resto do mundo modifica substancialmente os resultados: como mostram os gráficos 14 a 19, não se observa a substituição de comércio nacional por exterior dentro do Mercosul, mas um aumento de ambos (em relação ao cenário-base), resultando em uma ampliação do comércio total intra-Mercosul e de sua participação no mundo.

Entretanto, comparando-se o gráfico 16 com o gráfico 3, nota-se que o aumento ocorrido no comércio entre membros do Mercosul é bem mais modesto do que o observado no exercício anterior. Isso se deve, evidentemente, ao fato de que a redução dos custos de comércio tornou mais competitivos não apenas os produtos advindos dos parceiros, mas também os produtos domésticos e, em menor medida, dos demais países do globo. Como resultado, a participação do comércio entre países no total do Mercosul (gráfico 19) se altera muito pouco, em relação ao cenário-base, ao contrário do que ocorria no exercício anterior.

GRÁFICO 14

Comércio total intra-Mercosul (contrafactual 2)

(Em US\$ trilhões)

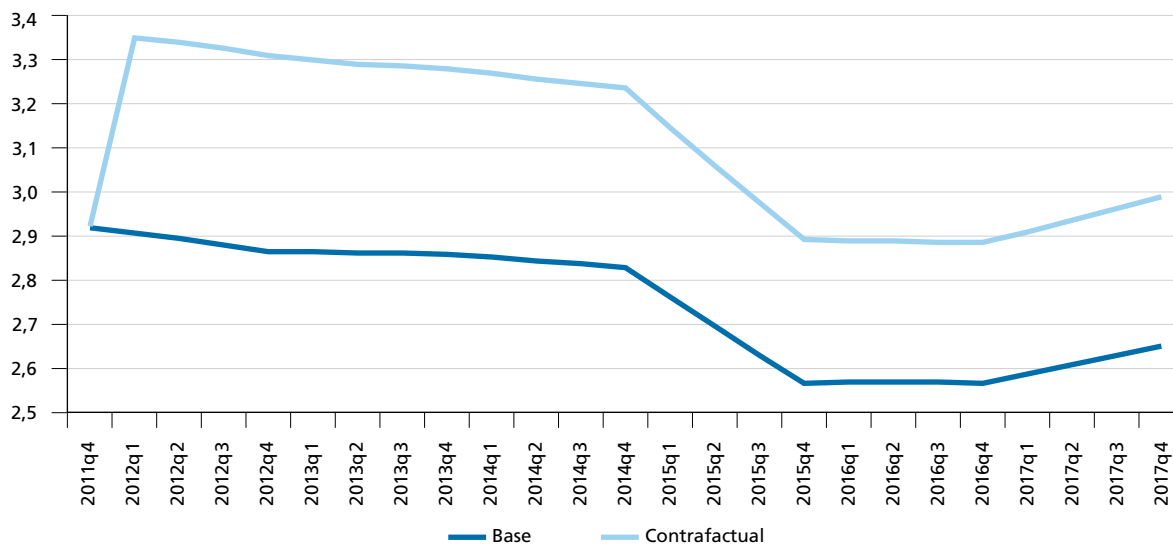


Elaboração do autor.

GRÁFICO 15

Participação do Mercosul no comércio total mundial (contrafactual 2)

(Em %)

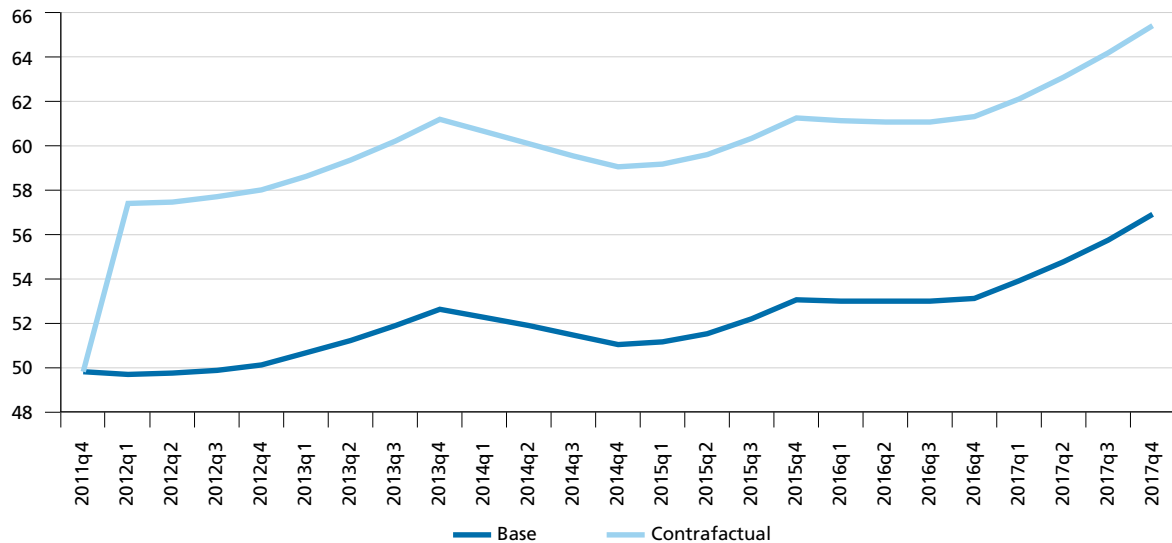


Elaboração do autor.

GRÁFICO 16

Comércio entre membros do Mercosul (contrafactual 2)

(Em US\$ bilhões)

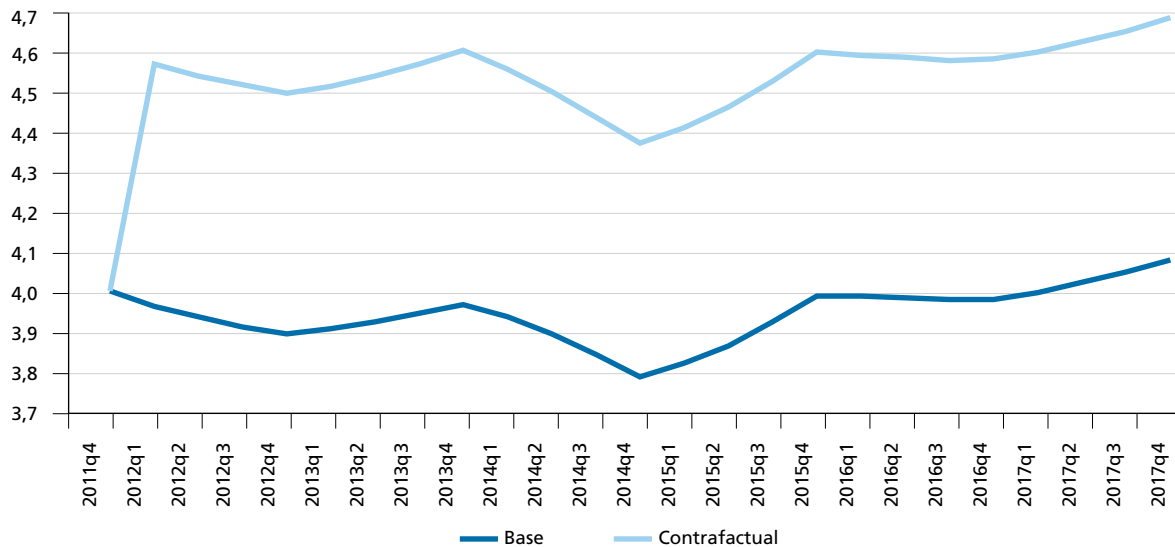


Elaboração do autor.

GRÁFICO 17

Participação do Mercosul no comércio exterior mundial (contrafactual 2)

(Em %)

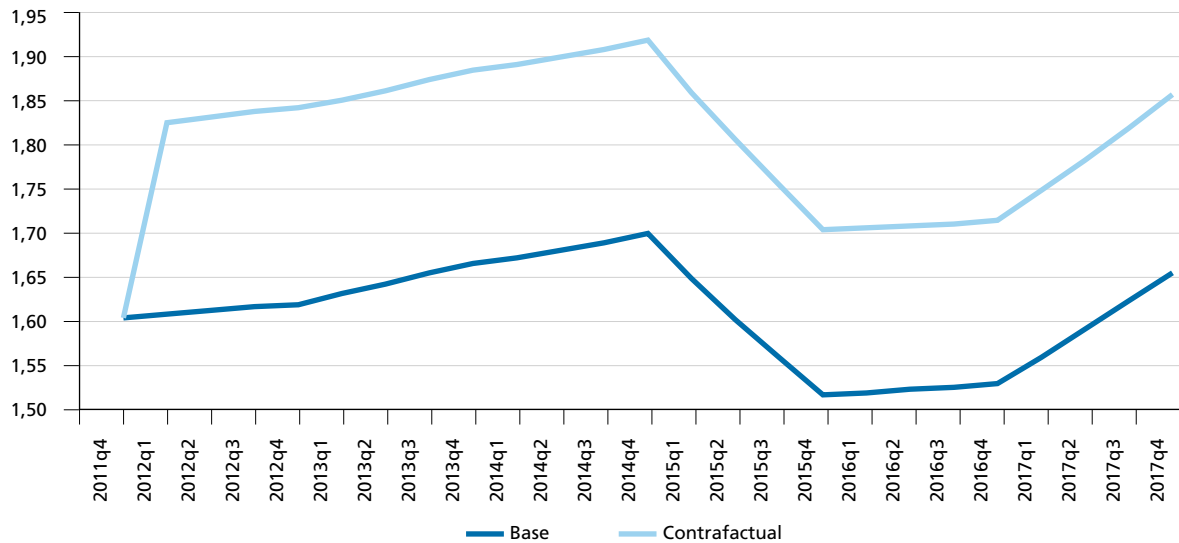


Elaboração do autor.

GRÁFICO 18

Comércio interno de membros do Mercosul (contrafactual 2)

(Em US\$ trilhões)

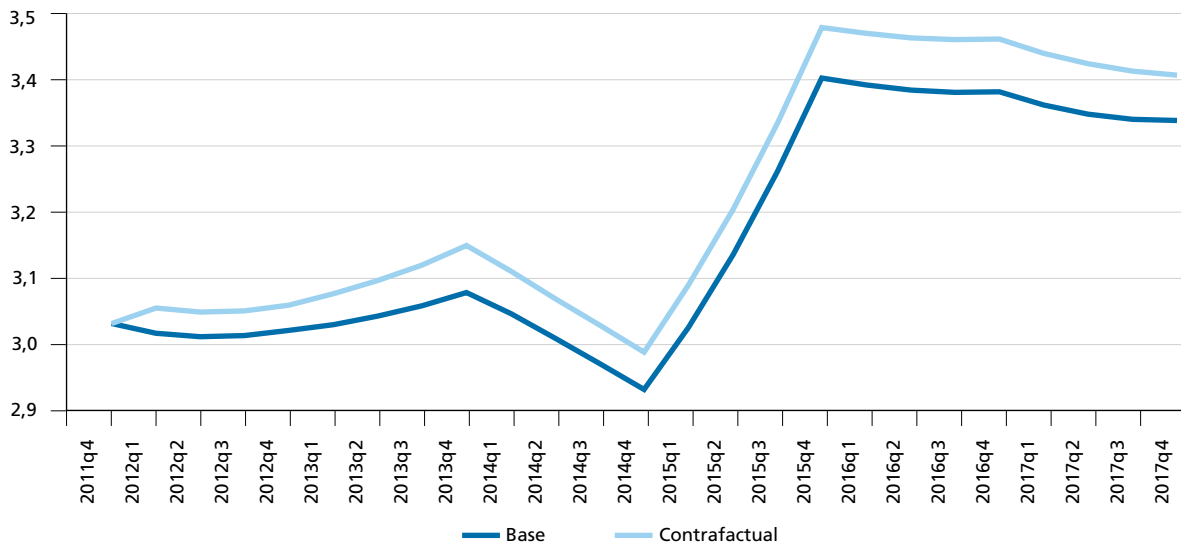


Elaboração do autor.

GRÁFICO 19

Participação do comércio entre países no total (Mercosul) (contrafactual 2)

(Em %)



Elaboração do autor.

Quanto aos efeitos sobre o comércio brasileiro, observam-se também diferenças substanciais em relação ao exercício anterior. Em primeiro lugar, como demonstra a tabela 7, embora as exportações brasileiras aumentem em relação ao cenário-base, tanto para o Mercosul quanto para o restante do globo, estas últimas aumentam em magnitude muito superior. Assim, a participação do Mercosul nas exportações brasileiras, em vez de aumentar, declina ligeiramente (gráfico 20). Já as importações totais brasileiras são menores nesse segundo contrafactual do que no cenário-base, embora as advindas do Mercosul sejam maiores (tabela 8), de modo que a participação do bloco nas importações brasileiras aumenta (gráfico 21).

TABELA 7

Exportações brasileiras (totais e Mercosul) (contrafactual 2)
(Em US\$ milhões)

	Totais			Mercosul		
	Base	Contrafactual	Diferença	Base	Contrafactual	Diferença
2011	258.071,01	258.071,01	-	27.350,73	27.350,73	-
2012	244.580,72	297.680,17	53.099,45	24.095,34	28.215,04	4.119,70
2013	248.300,70	301.947,49	53.646,79	25.420,36	29.737,13	4.316,77
2014	233.438,49	286.225,37	52.786,88	22.791,79	26.588,21	3.796,42
2015	184.319,02	228.010,56	43.691,53	19.949,13	23.131,91	3.182,78
2016	176.981,64	219.225,77	42.244,13	20.053,44	23.252,18	3.198,74
2017	197.488,43	239.914,12	42.425,69	22.447,34	25.989,28	3.541,93

Elaboração do autor.

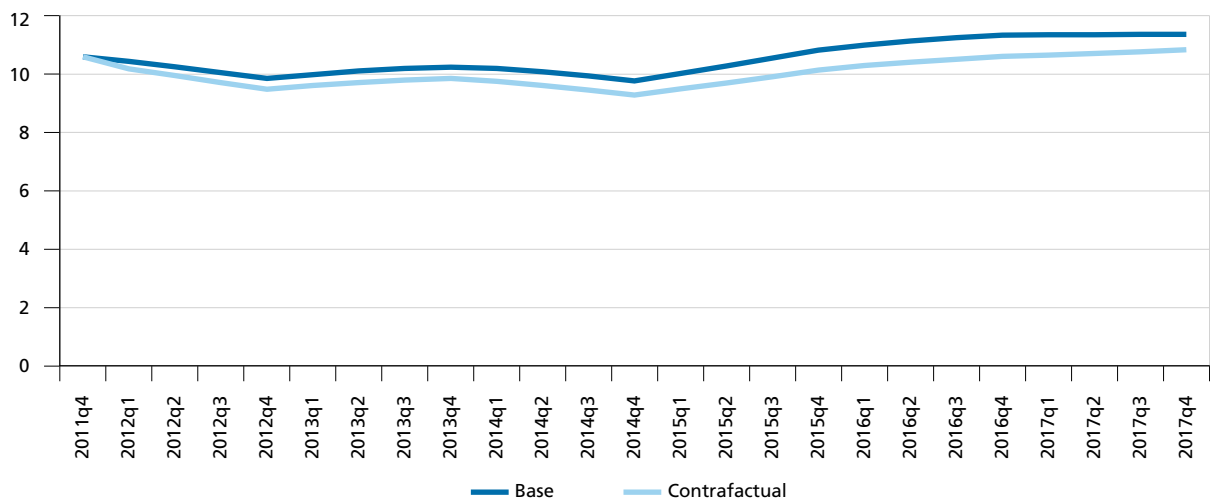
TABELA 8

Importações brasileiras (totais e Mercosul) (contrafactual 2)
(Em US\$ milhões)

	Totais			Mercosul		
	Base	Contrafactual	Diferença	Base	Contrafactual	Diferença
2011	229.653,20	229.653,20	-	18.066,84	18.066,84	-
2012	242.008,35	225.470,38	-16.537,97	21.598,01	24.287,88	2.689,87
2013	255.565,88	240.948,99	-14.616,89	22.524,20	25.807,96	3.283,76
2014	258.179,80	243.304,59	-14.875,22	23.454,08	26.713,32	3.259,24
2015	291.097,51	279.419,98	-11.677,53	28.291,34	32.115,39	3.824,05
2016	293.851,19	281.551,91	-12.299,28	27.888,12	31.529,73	3.641,61
2017	290.583,22	277.494,94	-13.088,27	29.419,07	33.076,88	3.657,81

Elaboração do autor.

GRÁFICO 20

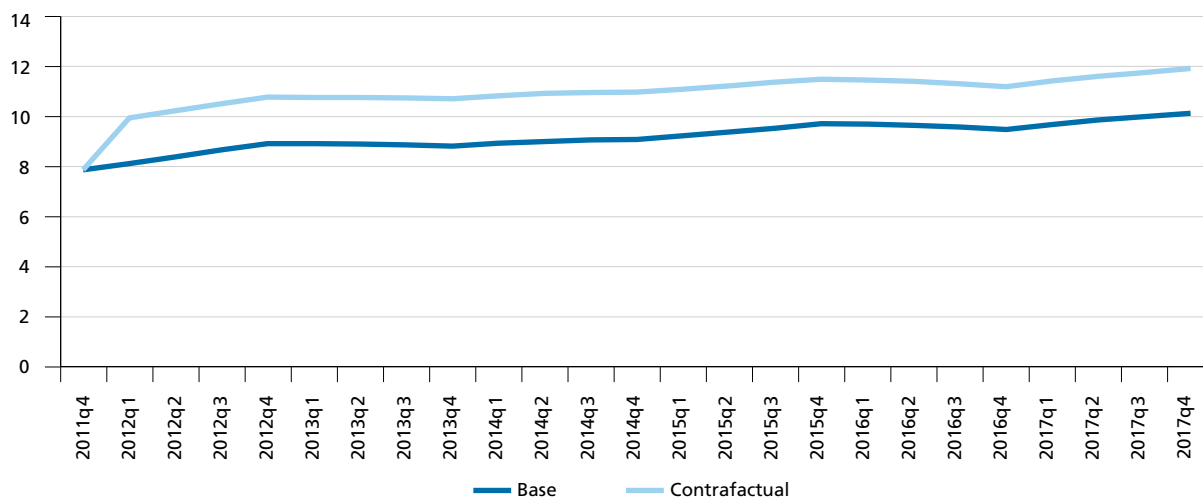
Participação do Mercosul nas exportações brasileiras (contrafactual 2)
(Em %)

Elaboração do autor.

GRÁFICO 21

Participação do Mercosul nas importações brasileiras (contrafactual 2)

(Em %)



Elaboração do autor.

Assim como no exercício anterior, há considerável variação setorial na resposta de exportações e importações à redução nos custos de comércio, como mostram as tabelas 9 e 11. No entanto, agora são as pautas totais de exportação e importação do Brasil que têm alguma variação, enquanto a estrutura do comércio brasileiro com o Mercosul se mantém bastante estável (tabelas 10 e 12).

TABELA 9

Exportações brasileiras por setor (total e Mercosul) (contrafactual 2)

(Em US\$ milhões)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	31.841,63	24.884,35	31.738,15	287,06	205,05	240,96
2	59.468,55	24.613,71	19.116,53	1.013,77	430,29	402,37
3	50.424,57	48.855,97	59.308,38	718,85	878,33	956,39
4	7.943,80	4.839,41	6.481,34	1.042,03	530,70	614,54
5	9.888,16	11.652,29	15.384,64	661,38	568,87	563,86
6	4.640,17	2.724,06	10.514,94	1.177,39	248,00	623,84
7	16.392,07	17.010,51	21.267,74	3.011,06	2.777,82	3.292,03
8	3.367,33	2.751,83	3.080,98	972,19	1.003,86	1.153,26
9	2.077,41	1.615,63	1.814,13	318,11	254,94	287,01
10	23.942,19	20.010,51	25.443,99	2.317,27	1.805,23	2.230,36
11	12.150,37	10.420,34	1.0974,17	2.003,25	2.127,14	2.305,20
12	5.276,85	3.714,65	4.647,44	1.356,88	745,90	870,31
13	28.363,73	22.941,08	28.397,03	12.062,88	10.680,10	12.234,66
14	2.294,18	1.454,09	1.744,67	408,60	191,11	214,49

Elaboração do autor.

TABELA 10

Pauta brasileira de exportações (total e Mercosul) (contrafactual 2)

(Em %)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	12,3	12,6	13,2	1,0	0,9	0,9
2	23,0	12,5	8,0	3,7	1,9	1,5
3	19,5	24,7	24,7	2,6	3,9	3,7
4	3,1	2,5	2,7	3,8	2,4	2,4
5	3,8	5,9	6,4	2,4	2,5	2,2
6	1,8	1,4	4,4	4,3	1,1	2,4
7	6,4	8,6	8,9	11,0	12,4	12,7
8	1,3	1,4	1,3	3,6	4,5	4,4
9	0,8	0,8	0,8	1,2	1,1	1,1
10	9,3	10,1	10,6	8,5	8,0	8,6
11	4,7	5,3	4,6	7,3	9,5	8,9
12	2,0	1,9	1,9	5,0	3,3	3,3
13	11,0	11,6	11,8	44,1	47,6	47,1
14	0,9	0,7	0,7	1,5	0,9	0,8

Elaboração do autor.

TABELA 11

Importações brasileiras por setor (total e Mercosul) (contrafactual 2)

(Em US\$ milhões)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	6.028,09	12.811,61	11.870,39	3.018,89	7.855,11	7.770,67
2	29.459,60	47.588,60	66.006,98	298,93	410,46	657,73
3	6.005,26	6.765,70	6.264,10	2.444,43	2.535,70	2.633,58
4	3.563,69	5.782,18	4.588,77	154,15	295,02	319,77
5	2.403,99	2.339,40	1.952,70	284,27	343,69	392,15
6	22.322,76	22.049,32	7.134,01	1.675,52	1.020,21	749,34
7	38.194,63	36.732,93	33.777,74	1.834,07	1.766,68	2.107,34
8	6.310,07	7.308,57	7.287,11	880,18	869,11	949,55
9	2.991,94	4.066,70	3.795,96	84,30	123,96	124,93
10	19.954,25	25.522,81	22.526,09	930,66	1.364,06	1.423,78
11	27.607,73	30.256,99	30.558,06	445,55	484,38	527,00
12	36.177,17	41.279,26	37.035,19	262,90	498,47	626,29
13	25.506,18	43.126,71	40.390,92	5.713,27	11.779,42	14.715,62
14	3.127,85	4.952,43	4.306,93	39,75	72,80	79,12

Elaboração do autor.

TABELA 12

Pauta brasileira de importações (total e Mercosul) (contrafactual 2)

(Em %)

Setor	Totais			Mercosul		
	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)	Inicial	Final (base)	Final (contrafactual)
1	2,6	4,4	4,3	16,7	26,7	23,5
2	12,8	16,4	23,8	1,7	1,4	2,0
3	2,6	2,3	2,3	13,5	8,6	8,0
4	1,6	2,0	1,7	0,9	1,0	1,0
5	1,0	0,8	0,7	1,6	1,2	1,2
6	9,7	7,6	2,6	9,3	3,5	2,3
7	16,6	12,6	12,2	10,2	6,0	6,4
8	2,7	2,5	2,6	4,9	3,0	2,9
9	1,3	1,4	1,4	0,5	0,4	0,4
10	8,7	8,8	8,1	5,2	4,6	4,3
11	12,0	10,4	11,0	2,5	1,6	1,6
12	15,8	14,2	13,3	1,5	1,7	1,9
13	11,1	14,8	14,6	31,6	40,0	44,5
14	1,4	1,7	1,6	0,2	0,2	0,2

Elaboração do autor.

Em resumo, ao contrário do exercício anterior, observa-se uma expansão geral do comércio no Mercosul, tanto doméstico quanto internacional, e não restrito apenas ao bloco. Também diferentemente do primeiro exercício, agora o comércio com o Mercosul é responsável por uma parte muito pequena da variação total nas exportações e importações brasileiras.

4.2.2 Efeitos sobre o mercado de trabalho

Os efeitos do segundo exercício contrafactual sobre a estrutura setorial de emprego no Brasil também têm diferenças bastante relevantes em relação ao primeiro. Como mostram os gráficos 22 e 23, agora é o macrossetor industrial que quase não varia em relação ao cenário-base, enquanto o setor agropecuário, que antes se mantinha inalterado, desta vez experimenta um aumento em sua participação no emprego total, e o macrossetor de serviços descreve uma trajetória de queda mais intensa na primeira metade do período, amenizando-a na segunda metade; o setor de mineração tem praticamente o mesmo comportamento do exercício anterior.

As trajetórias agregadas dos macrossetores de manufaturas e de serviços escondem trajetórias distintas dos setores que o compõem. Como mostra o gráfico 24, o ligeiro declínio agregado dos setores industriais oculta o fato de que dois setores – têxteis e produtos de metal – se expandem, ainda que de maneira modesta.

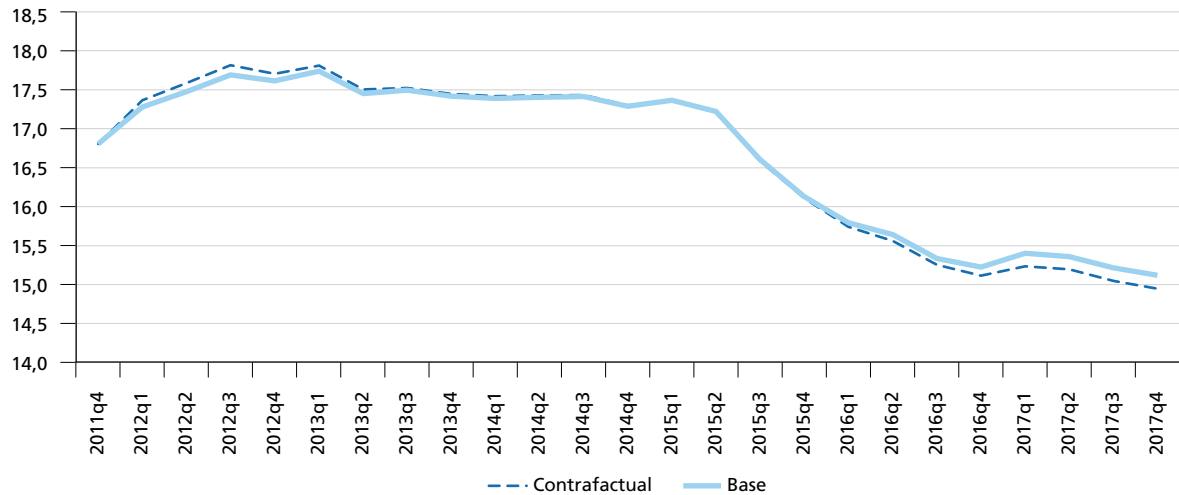
Similarmente, como podemos ver no gráfico 25, dois setores – serviços de transporte e serviços a empresas – aumentam sua participação no emprego, embora sejam mais que compensados pelos outros cinco, levando à redução da participação agregada de serviços no emprego total.

GRÁFICO 22

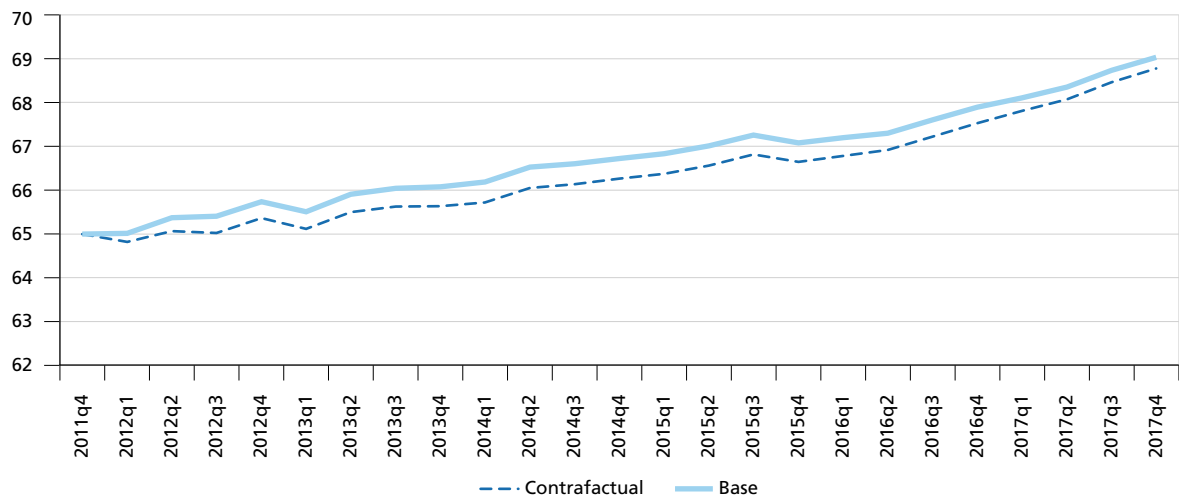
Evolução do emprego por macrossetor – cenário-base (contrafactual 2)

(Em %)

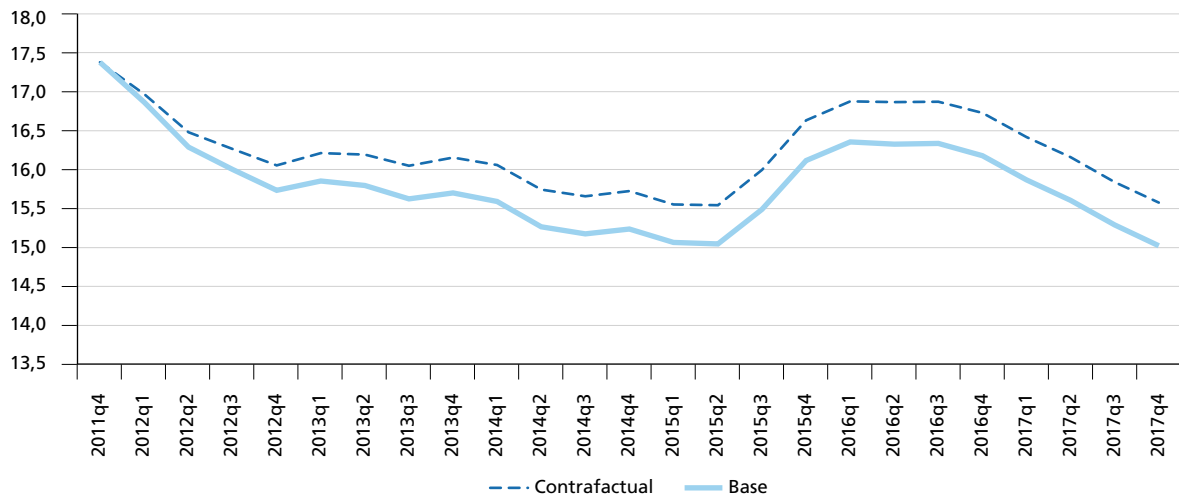
22A – Manufaturas

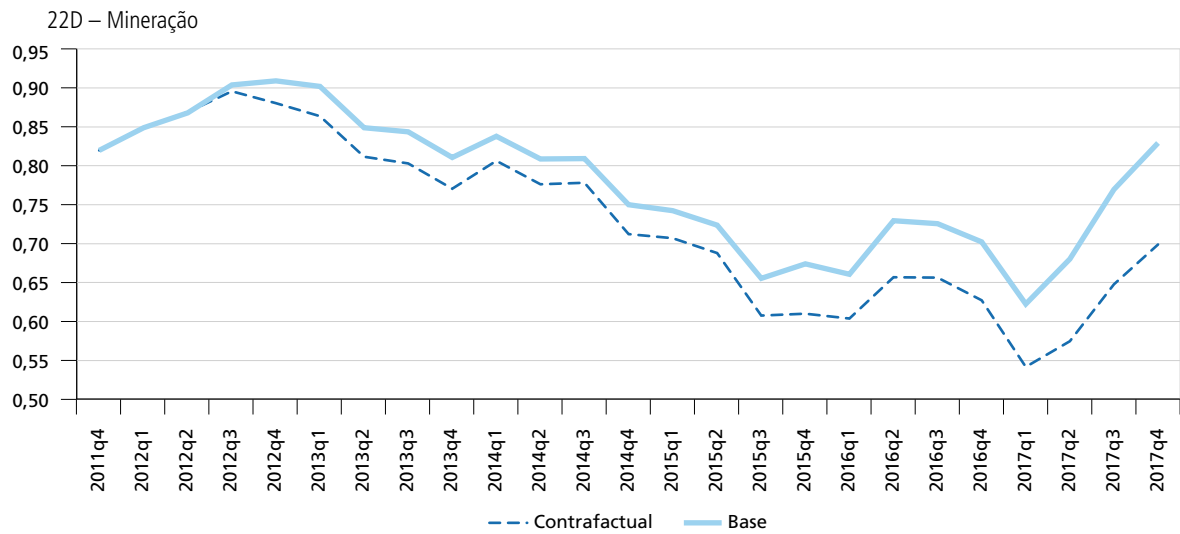


22B – Serviços



22C – Agricultura





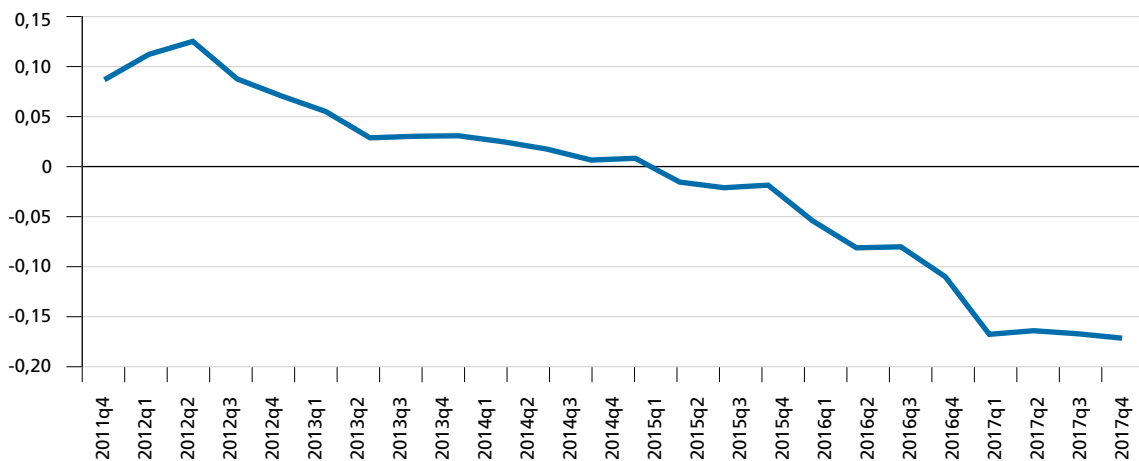
Elaboração do autor.

GRÁFICO 23

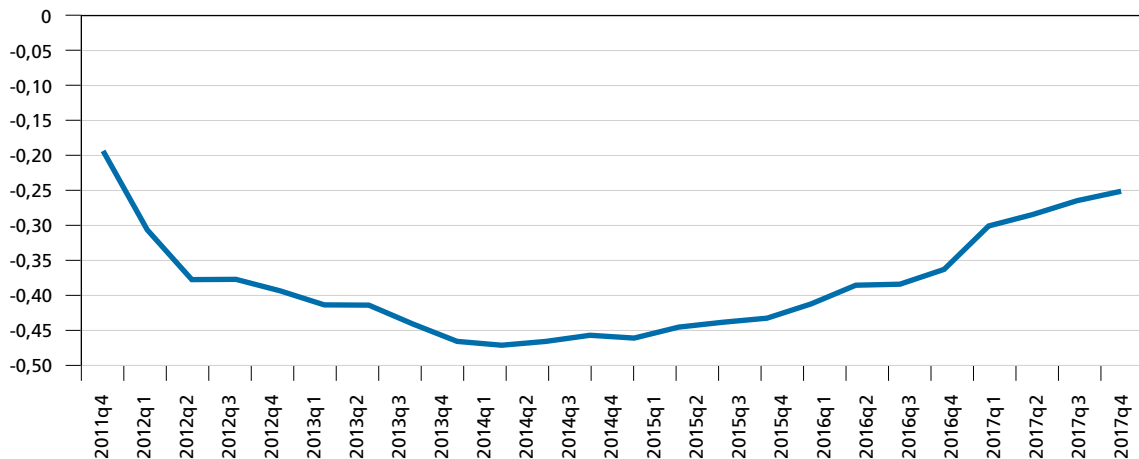
Efeito do choque sobre o emprego por macrossetor (contrafactual 2)

(Em p.p.)

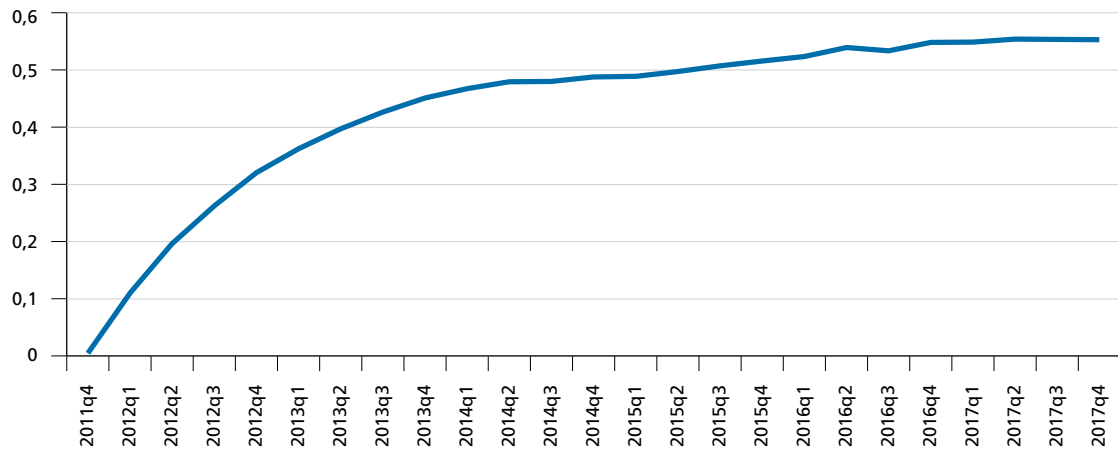
23A – Manufaturas



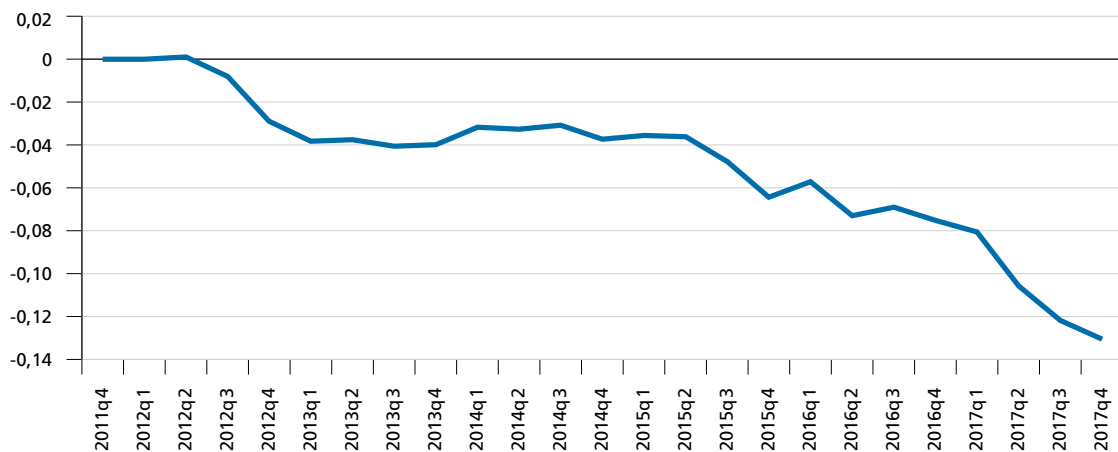
23B – Serviços



23C – Agricultura



23D – Mineração

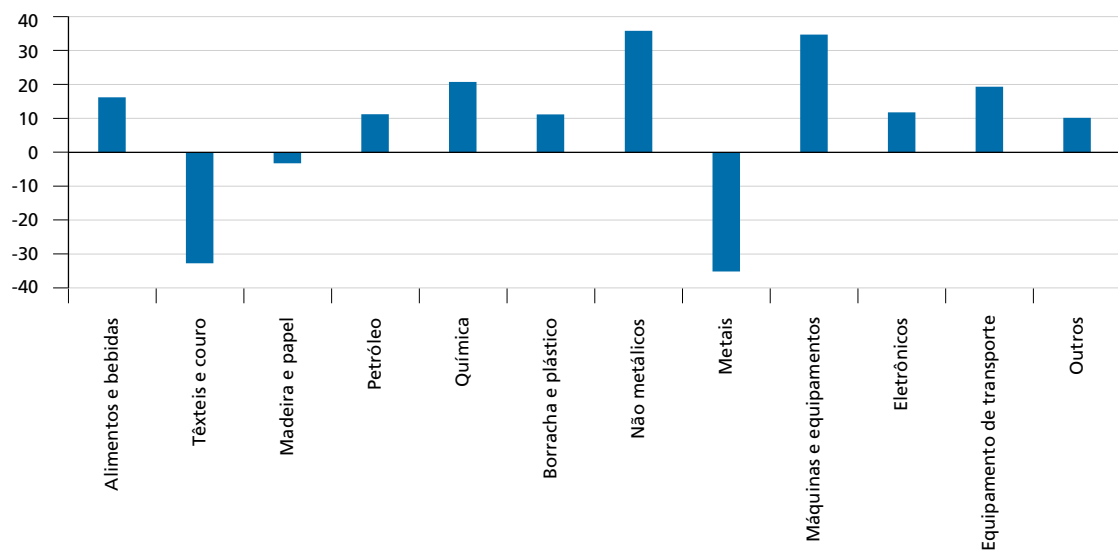


Elaboração do autor.

GRÁFICO 24

Contribuição de cada setor para a queda do emprego industrial (contrafactual 2)

(Em %)

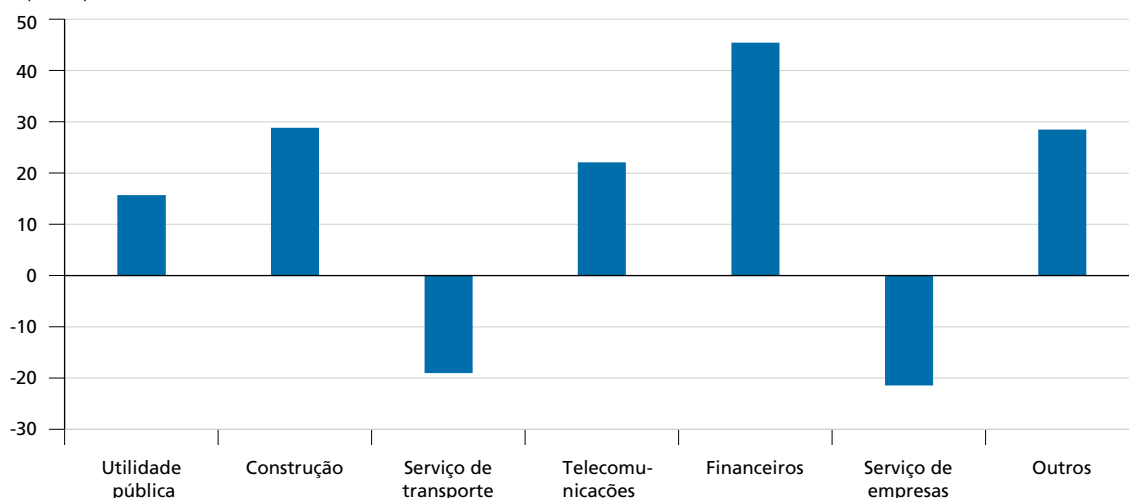


Elaboração do autor.

GRÁFICO 25

Contribuição de cada setor para a redução do emprego em serviços (contrafactual 2)

(Em %)



Elaboração do autor.

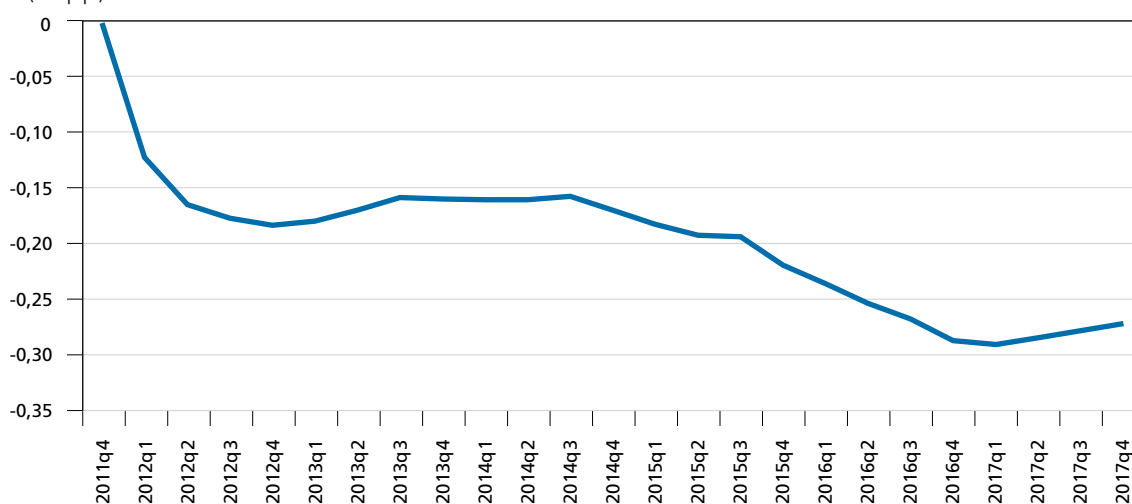
Outra diferença em relação ao exercício anterior se dá na evolução contrafactual da taxa de desemprego: em lugar de um aumento, observa-se uma redução, embora também modesta, como mostra o gráfico 26.

Tais resultados mostram que esforços de redução de custos de comércio a princípio similares podem ter resultados bastante distintos. Embora em ambos os exercícios os efeitos sobre o mercado de trabalho não tenham se mostrado muito acentuados – excetuando-se o setor de mineração –, o comportamento de cada setor quando a redução de custos é mais abrangente – e portanto distorce menos a estrutura de vantagens comparativas que determina o padrão de comércio no modelo – é bastante diferente do observado para a redução restrita ao comércio entre os países do Mercosul.

GRÁFICO 26

Efeito do choque sobre a taxa de desemprego (contrafactual 2)

(Em p.p.)



Elaboração do autor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo analisar os efeitos de reduções dos custos de comércio dos membros fundadores do Mercosul – Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai – sobre as exportações e importações desses países e a estrutura setorial do emprego no Brasil, utilizando-se de um arcabouço de equilíbrio geral com vários países e setores, e que leva em consideração as ligações de insumo-produto entre os setores e a existência de custos de mobilidade que impedem o ajuste imediato da mão de obra.

Os resultados dos dois exercícios contrafactuais realizados sugerem que esforços de redução de custos de comércio a princípio similares podem ter resultados bastante distintos, a depender de sua abrangência. No primeiro exercício, a redução de custos limitou-se ao comércio entre os quatro países, levando a um processo de substituição de produção doméstica por transações com os vizinhos do bloco, mais competitivos em virtude do choque nos fundamentos. Os efeitos sobre o mercado de trabalho, embora em geral modestos, foram bastante distintos entre setores, com redução da participação de indústria e mineração no emprego, e aumento dos serviços, além de um pequeno aumento no desemprego.

No segundo exercício, além do comércio entre os quatro países, a redução de custos afetou também as vendas domésticas e as transações bilaterais entre os países do Mercosul e o restante do globo – distorcendo em menor medida, portanto, a estrutura de vantagens comparativas que determina o padrão de comércio mundial no modelo. Em vez de substituição, observou-se um aumento tanto das transações domésticas quanto do comércio com vizinhos e com os demais países. A estrutura setorial do comércio brasileiro sofreu pouca alteração, embora as magnitudes tenham se alterado substancialmente. Os efeitos sobre o mercado de trabalho também foram bastante distintos dos obtidos no primeiro exercício, embora também modestos.

Os exercícios contrafactuais considerados no presente artigo são bastante simples e pouco realistas, mas permitiram demonstrar, ainda que de maneira preliminar, a capacidade que o arcabouço aqui adotado possui para avaliar potenciais efeitos de mudanças hipotéticas nos fundamentos que determinam a estrutura global de produção e comércio. O modelo aqui utilizado é suficientemente flexível para permitir uma miríade de aplicações, e espera-se que possa ser amplamente utilizado em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

- ARTUÇ, E.; CHAUDHURI, S.; MCLAREN, J. Trade shocks and labor adjustment: a structural empirical approach. *American Economic Review*, v. 100, n. 3, p. 1008-1045, 2010.
- CALIENDO, L.; DVORKIN, M.; PARRO, F. Trade and labor market dynamics: general equilibrium analysis of the China trade shock. *Econometrica*, v. 87, n. 3, p. 741-835, 2019.
- CALIENDO, L.; PARRO, F. Estimates of the trade and welfare effects of NAFTA. *The Review of Economics Studies*, v. 82, n. 1, p. 1-44, 2015.
- CARNEIRO, F. **Cenários para a redução dos custos de comércio no Mercosul: efeitos sobre o comércio regional e mercado de trabalho brasileiro**. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2709)
- COSTINOT, A.; RODRÍGUEZ-CLARE, A. Trade theory with numbers: quantifying the consequences of globalization. *Handbook of International Economics*, v. 4, p. 197-261, 2014.

DEKLE, R.; EATON, J.; KORTUM, S. Global rebalancing with gravity: measuring the burden of adjustment. **IMF Economic Review**, v. 55, n. 3, p. 511-540, 2008.

EATON, J.; KORTUM, S. Technology, geography, and trade. **Econometrica**, v. 70, n. 5, p. 1741-1779, 2002.

MCLAREN, J. Globalization and labor market dynamics. **Annual Review of Economics**, v. 9, n. 1, p. 177-200, 2017.

TIMMER, M. P. *et al.* **An anatomy of the global trade slowdown based on the WIOD 2016 release**. Netherlands: GGDC, 2016. (GGDC Research Memorandum, n. 162).