

ESTUDO DO IMPACTO DO REGIME ESPECIAL DE TRIBUTAÇÃO RECAP SOBRE AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS: O CASO DAS EMPRESAS LISTADAS NA B3

Thiago Fernandes Ladeira¹
Jhonata de Souza Matos²
Carlos César Santejo Saiani³

RESUMO

O presente trabalho tem por proposta analisar a efetividade do Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras – Recap – em promover as exportações brasileiras ao longo de seu período de vigência. Por intermédio da instituição de incentivos fiscais para a compra de bens de capital de empresas com receitas provenientes de vendas externas, o referido regime tinha como requisito de fruição a habilitação formal da empresa postulante junto à Receita Federal. Neste sentido, a estratégia de investigação centrou-se na apuração do estimador de diferenças em diferenças e da construção de modelo teórico-analítico de identificação dos determinantes de volume exportado. As evidências apontam para a ineficácia do Recap em promover o avanço das exportações brasileiras. Variáveis como taxa de câmbio real efetiva e renda mundial se mostraram, efetivamente, como importantes para definir as exportações.

Palavras-chave: Renúncia Fiscal. Recap. Política Comercial. Brasil.

STUDY OF THE IMPACT OF THE RECAP SPECIAL TAXATION REGIME ON BRAZILIAN EXPORTS: THE CASE OF THE COMPANIES LISTED IN B3

ABSTRACT

This paper aims to analyze the effectiveness of the Special Regime for the Acquisition of Capital Goods for Exporting Companies – Recap in promoting Brazilian exports throughout its period of validity. Through the institution of tax incentives for the purchase of capital goods from companies with revenue from foreign sales, the aforementioned regime had as a requirement for enjoyment the formal qualification of the applicant company with the Federal Revenue. In this sense, the research strategy focused on the calculation of the differences-in-differences estimator and the construction of a theoretical-analytical model to identify the determinants of exported volume. Evidence points to the ineffectiveness of Recap in promoting the advance of Brazilian exports. Variables such as the real effective exchange rate and world income proved to be, in fact, important to define exports.

Keywords: Tax Waiver. Recap. Trade Policy. Brazil.

JEL: F13

1 INTRODUÇÃO

O Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras (Recap) foi instituído pela lei 11296/2005, sendo, posteriormente,

¹ Mestrado em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa. Assessor Técnico na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). E-mail: fernandesladeira@hotmail.com

² Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: jmatos259@gmail.com

³ Doutor em Economia pela Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (IE/UFU). E-mail: ssaiani@ufu.br



regulamentado pelo decreto 5649/2005 e pela instrução normativa 605/2006 da Receita Federal, no âmbito da renovação dos esforços de política industrial e de comércio exterior quando da chegada do Partido do Trabalhadores (PT) à presidência da República em 2003.

Na prática, uma vez habilitadas, as empresas optantes pelo Recap passam a usufruir de alíquotas reduzidas a zero das contribuições para o Programa de Integração Social (PIS), o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP) e para a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), tanto quando na ocasião de compra de bens de capital no mercado interno, quanto no caso de aquisição via importação.

Tomando por referência as aludidas contribuições na modalidade importação, a desoneração tributária pode chegar a algo próximo de 12% do valor da operação (BRASIL, 2004). Desse modo, o Poder Público da ocasião reconhecia e formalizava institucionalmente a possibilidade de fomento às exportações pelo caminho da desoneração tributária de um conjunto selecionado de máquinas e equipamentos adquiridos por empresas preponderantemente exportadoras (BRASIL, 2005).

Apesar de envolver aspectos estratégicos da política econômica nacional, observa-se que estudos dedicados aos impactos do Recap ainda são escassos na literatura econômica. Em virtude desse fato, o presente artigo pretende inaugurar os debates sobre a efetividade desse aparato fiscal no suporte ao crescimento das exportações brasileiras, haja vista o envolvimento de importantes gastos tributários que, em última instância, são financiados pelo conjunto da sociedade.

Para tanto, a análise consistirá na apresentação, que segue a esta introdução, do referencial teórico do tema e este será sucedido pela exposição dos aspectos metodológicos e demonstração do modelo analítico. Na sequência, os resultados obtidos serão descritos para sustentar as discussões pertinentes. As considerações finais encerram a pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A potencial relação que pode ser estabelecida entre o crescimento econômico e o desempenho exportador de um país ou região comporta interpretações diversas, no sentido da direção da causalidade.

Se, por um ângulo, a concepção da hipótese do crescimento liderado pelas exportações (*export-led growth*) aduz que incrementos na demanda externa provoca externalidades com efeitos positivos sobre o crescimento do produto, por outro, o modelo *growth-led exports* (crescimento estimula exportações) assume o movimento inverso, sendo as exportações determinadas pela taxa de variação do produto (CARRARA; PESQUERO, 2021).

Contudo, ainda que assumido como válido o pressuposto do modelo *export-led growth*, avaliar os fatores que estimulam as exportações e, por consequência, impulsionam o crescimento econômico, não se dá de forma trivial.

Assim, se tivermos por interesse de pesquisa investigar os determinantes do fenômeno do crescimento econômico estimulado pelas exportações, a complexidade imposta pelos fundamentos do ambiente econômico real exige delimitações teóricas e conceituais, a fim de que os elementos que materializam a dinâmica das exportações possam ser definidos.

Neste sentido, Shamsuddoha e Ali (2006) esclarecem que a teoria da internacionalização empresarial pondera o desempenho exportador como correlacionado com as atitudes, compromisso e conhecimento de negócios internacionais por parte dos líderes empresariais e tomadores de decisão. De outra forma, programas de promoção de exportações (PPE), definidos como toda e qualquer medida governamental para fomentar atividades de exportação, teriam por efeito favorecer a aquisição dessas competências.

Sendo assim, em face do enquadramento teórico exposto, pode-se afirmar que subsiste amparo na literatura que justifique o empenho público na formulação de programas análogos ao Recap com o objetivo de buscar a expansão do comércio externo nacional, pela via das exportações.

De fato, países em processo de desenvolvimento têm se valido de políticas públicas de incentivo aos esforços de exportação como estratégia de crescimento (MOLLO; AMADO, 2015). Em particular, a intervenção estatal com o intuito de elevar o valor real das exportações nacionais constituiu, e ainda constitui, esquema de planejamento econômico em quase todas as ondas de expansão do capitalismo, incluindo seus estágios prévios (CHANG, 2004; PALLEY, 2012).

Apesar de a literatura recente sobre o impacto de diversos indicadores econômicos sobre as exportações estar razoavelmente documentada, caso do

investimento estrangeiro direto (DAVAAKHUU; SHARMA; OCZKOWSKI, 2015), gastos invertidos em pesquisa e desenvolvimento (BAHMANI-OSKOOEE; SALMANI; SAEMI, 2021) e da taxa de câmbio (STEPHEN, 2017), investigações específicas acerca dos efeitos de incentivos fiscais sobre as vendas externas ainda perduram relativamente restritas.

Neste sentido, destaca-se o trabalho de Billings, McGill e Mougoué (2003). Nele, os autores examinaram a relação entre a vigência de regimes especiais de tributação e o volume exportado pelos Estados Unidos da América (EUA), quando controlado para as respectivas classes de produtos e variáveis macroeconômicas relevantes, no período entre 1967 e 1998.

Fazendo uso de um modelo de séries temporais “interrompidas”, as evidências levantadas apontam para a efetividade dos incentivos fiscais para a manutenção ou, ainda, o crescimento da participação estadunidense nas exportações mundiais, em termos reais.

Por outra linha, Madani e Mas-Guix (2011) propuseram estudar o caso do programa de desenvolvimento da indústria automobilística sul-africana. Com a meta política de estimular o crescimento do setor automotivo, o governo da África do Sul regulamentou, entre outros pontos, a introdução de incentivos fiscais específicos para as exportações daquele segmento produtivo.

Implementando o método de Diferenças-em-Diferenças (DD) para o período contido entre 1996-2006, os indícios apurados foram de não rejeição da hipótese de impacto positivo e significativo do programa sobre as exportações automotivas na vigência do intervalo temporal observado.

Além dessas pesquisas, Okafor, Bhattacharya e Apergis (2020) avaliaram os impactos do acesso a crédito, financiamentos públicos e incentivos fiscais financeiros nas exportações de um conjunto de países da União Europeia no contexto da crise mundial de 2008.

Partindo do cálculo de um estimador de tratamento de efeitos endógenos (ETE), os autores concluíram que os resultados encontrados mostram que as empresas beneficiárias de regimes fiscais favoráveis à exportação exibem, na média, desempenho superior a suas contrapartes, não importando o grau de acesso a incentivos financeiros com a mesma finalidade.

No Brasil, as raízes institucionais para criação de mecanismos voltados para o estímulo à exportação de artigos não-tradicionais remetem ao período mais eminente do processo que ficou conhecido como industrialização por substituição de importações (ISI), na década de 1950, e assumindo distintos graus de complexidade regulatória até o final do período militar (PINHEIRO *et al.*, 1993).

No entanto, a contar de fins da década de 1980, parte do aparato institucional voltado para aquele objetivo foi sensivelmente desmobilizado, seja como prática dos discursos liberalizantes assumidos pelos presidentes Fernando Collor de Mello e seu sucessor Fernando Henrique Cardoso (LESSA; COUTO; FARIAS, 2009), seja por consequência da crise da dívida acumulada ao longo da década de 1970.

Neste contexto, a chegada do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva ao poder executivo em 2003 representou novo fôlego nas expectativas de retomada do planejamento econômico, com atenção particular a quesitos referentes ao comércio internacional brasileiro, dados, no aspecto político, o alinhamento de centro-esquerda do Partido dos Trabalhadores (PT) e, no campo econômico, a trajetória vacilante dos saldos comerciais nacionais que foram observados desde o início do processo de abertura da economia.

Tal como exposto, ainda que constatemos que o lapso de ação de programas e esquemas fiscais de incentivos à exportação remonte a, pelo menos, meados do século passado, sublinhamos que trabalhos nacionais dedicados ao tema dos impactos gerados por essas iniciativas ainda são exíguos.

Até onde nos foi possível averiguar, se detivermos nosso foco de análise na literatura disponível sobre a avaliação de impactos de regimes fiscais para a promoção das exportações, podemos destacar o seguinte par de trabalhos.

Analisando uma gama completa de desonerações tributárias sobre as exportações brasileiras, Moreira e Panariello (2010) estimaram os impactos do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), as contribuições para o PIS e para a Cofins e do Imposto de Importação, além de programas aduaneiros específicos, por intermédio do somatório da carga tributária percentual renunciada sobre cada grupo de bens exportados e para cada tributo considerado.

Assim, o estudo foi capaz de mostrar que, no agregado, os incentivos fiscais verticais, isto é, aqueles que não contemplam toda a pauta comercial, são pouco relevantes para o desempenho exportador.

Para além desta investigação, Ladeira e Cardoso (2019) examinaram os impactos do Recap sobre a importação dos bens de capital alcançados pelo regime especial. Utilizando o aparato metodológico DD, os autores não afastaram a hipótese de não efetividade dos benefícios fiscais para induzir a importação dos bens em questão, sendo as demais variáveis explicativas, renda interna e câmbio, mais significativas para a determinação da demanda daqueles bens.

Para bem do avanço da matéria, portanto, este artigo tem por objetivo analisar a efetividade do Recap na promoção da elevação real das exportações brasileiras; realizando, com essa iniciativa, uma abordagem ainda não empreendida na literatura econômica nacional.

3 METODOLOGIA

Mudanças no ambiente econômico que alterem o comportamento dos agentes em decorrência da influência de políticas públicas podem ser classificados como experimentos naturais⁴, fato que permite avaliar o impacto dessas modificações por meio de observações em diferentes momentos no tempo para distintos agrupamentos, denominados como tratamento e controle (NERI; MEDRADO, 2010).

Contudo, deve ser ressaltado que experimentos desta espécie conformam modelos quase-experimentais, significando que os membros do grupo de controle e de tratamento não foram selecionados aleatoriamente.

Dessa forma, ambos os grupos são semelhantes em atributos, todavia, por estarem fisicamente apartados, alguns indivíduos foram contemplados pela ação governamental e outros não. Neste caso, o método de diferenças-em-diferença (DD) atende ao fim de mensurar o resultado desses experimentos nas variáveis-alvo (MENEQUIN; FREITAS, 2013).

Sendo este o caso presente, passemos à demonstração da estratégia empírica adotada, o estimador DD:

⁴ Em oposição aos experimentos reais, cujos grupos de tratamento e controle são escolhidos ao acaso.

Considere a seguinte ordem de equações:

$$\bar{Y}_1^1 = E(Y|X, t = 1, p = 1) = X'\delta + \alpha + \gamma + \beta + E(\epsilon|X, t = 1, p = 1) = X'\delta + \alpha + \gamma + \beta; \quad (1)$$

$$\bar{Y}_0^1 = E(Y|X, t = 1, p = 0) = X'\delta + \alpha + E(\epsilon|X, t = 1, p = 0) = X'\delta + \alpha; \quad (2)$$

$$\bar{Y}_1^0 = E(Y|X, t = 0, p = 1) = X'\delta + \gamma + E(\epsilon|X, t = 0, p = 1) = X'\delta + \gamma; \quad (3)$$

$$\bar{Y}_0^0 = E(Y|X, t = 0, p = 0) = X'\delta + E(\epsilon|X, t = 0, p = 0) = X'\delta. \quad (4)$$

Implicando que:

$$E(\hat{\beta}_{DD}) = \{[X'\delta + \alpha + \gamma + \beta + E(\epsilon|X, t = 1, p = 1)] - [X'\delta + \alpha + E(\epsilon|X, t = 1, p = 0)]\} - \{[X'\delta + \gamma + E(\epsilon|X, t = 0, p = 1)] - [X'\delta + E(\epsilon|X, t = 0, p = 0)]\} = \beta. \quad (5)$$

Em que $\bar{Y}_p^t = E(Y|X, t, p)$ é o valor médio da variável de resultado; X equivale a uma matriz de variáveis explicativas observáveis; t e p são *dummies* de tratamento ($t = 1$ para tratados e $t = 0$ para não tratados) e período ($p = 0$ para o período anterior ao tratamento e $p = 1$ para o período posterior); α e γ são os coeficientes atrelados às variáveis t e p , cumprindo a função de remover os efeitos isolados de tratamento e período, respectivamente, e β é o parâmetro vinculado a um termo de interação ($t * p$) que capta a influência conjunta de indivíduo tratado no período correspondente, ainda, sob a hipótese de que o erro idiossincrático ϵ respeita a condição $E(\epsilon|X, t, p) = 0$.

Por fim, o valor esperado do estimador de diferenças-em-diferença, $E(\hat{\beta}_{DD})$, corresponde ao efetivo impacto obtido a partir da diferença calculada pelo valor médio do resultado da variável dependente para indivíduos tratados antes e depois da intervenção, diminuída da diferença dos resultados para indivíduos não tratados, no mesmo período de tempo.

4 MODELO TEÓRICO E ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A fundamentação de base para a perquirição do problema da presente pesquisa é inspirada no suporte teórico de Thirlwall (1979), cujo aspecto essencial afirma que a demanda por exportações de um determinado país é uma função da taxa de câmbio real e do nível de renda internacional.

Neste sentido, temos:

$$EXP_{tp} = \delta_0 (P_i/P_d)_{tp}^{\delta_2} R_p^{\delta_3}. \quad (6)$$

Em que EXP representa o valor das exportações da empresa t (sendo $t = 1$, se empresa pertence ao grupo de tratamento e $t = 0$, caso contrário) no período p (para o qual $p = 1$ se a empresa estava habilitada no Recap, no caso, ou $p = 0$, caso contrário). Além disso, δ_0 corresponde a uma constante multiplicativa, $(P_i/P_d)_{tp}$ representa a razão entre os preços internacionais e domésticos, isto é, a taxa real de câmbio do período dado e R_p assume o valor da renda internacional do período. Enfim, δ_1 e δ_2 são as elasticidades preço e renda da demanda por exportações, respectivamente.

A seguir, tal como Li, Ma e Xu (2015) e adicionando *dummy* de interação entre tratamento e período, a linearização da versão multiplicativa (6) pode ser dada por:

$$\Delta \ln EXP_{tp} = \delta_1 + \delta_2 \Delta \ln \left(\frac{P_i}{P_d} \right) + \delta_3 \Delta \ln R_{tp} + \beta_{DD} (t * p) + \epsilon_{tp},$$

para $\delta_1 = \Delta \ln \delta_0$. (7)

Na qual $\Delta \ln$ equivale à taxa de variação associada a cada regressor que o contém e, ainda, β_{DD} é o estimador de DD que captura o efeito para o caso quando tanto o tratamento quanto o período analisados são iguais a 1. Adicionalmente, pontuamos que o formato especificado em (7) possibilita a estimação pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Dito isso, passemos à exibição do quadro de relações funcionais esperadas entre a variável de resposta e os respectivos preditores:

Quadro 1 - Sinal esperado das variáveis

| Variável | | Referencial | Sinal esperado |
|-----------|-----------------------------------|--|----------------|
| Mnemônico | Descrição | | |
| exp | Valor real das exportações | - | - |
| camb | Taxa de câmbio real efetiva | Teórico: Auboin e Ruta (2013) Empírico: Lourenço e Vasconcelos (2019) | Positivo |
| pibpc | PIB médio mundial real per capita | Teórico: Thirlwall (1979) Empírico: Bahmani-Oskooee e Gelan (2018) | Positivo |

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração própria.

Isto posto, passemos, imediatamente, à apresentação da seção dedicada aos dados utilizados, suas descrições sumárias, bem como as respectivas fontes de obtenção e testes de diagnósticos estatísticos pertinentes.

5 FONTE DE DADOS

Para representar o quantitativo de empresas habilitadas no Recap ao longo do tempo, foi utilizada a relação disponibilizada pelo Ministério da Economia no sítio eletrônico da Receita Federal do Brasil. Ainda, outras fontes foram consultadas para construção de um modelo empírico para testar determinantes da demanda por exportações, para o caso de evidência de não efetividade do Recap.

A coleta dos dados tem início no primeiro trimestre de 1998 até o quarto trimestre de 2020. Os dados utilizados neste trabalho são coletados a partir de fontes secundárias de 91 empresas que possuem seus dados financeiros disponibilizados pelo Sistema Econômica, para firmas com ações em bolsas de valores. Pontuamos que das 91 empresas constantes da amostra, 7 são optantes pelo Recap em pelo menos um período analisado.

A natureza dos dados aproveitados por esta fonte foi a receita operacional líquida das companhias exportadoras que possuem cadastro na Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa), aqui tomadas como *proxy* da receita de exportação de cada unidade analisada. As informações sobre a receita de cada firma já se encontrada deflacionada junto a fonte de dados.

Além disso, foram coletados dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e da base de dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Na primeira fonte foram coletados os dados

do câmbio real efetivo que fora calculado com base na média aritmética ponderada dos 23 principais parceiros comerciais brasileiros a partir da taxa de câmbio real bilateral entre o Brasil e o parceiro comercial.

Na OCDE foram coletadas como rendas externas a soma de alguns dos principais parceiros comerciais brasileiros, sendo eles Estados Unidos e zona do Euro. Não foi possível extrair a renda da China, pois não havia dados disponíveis divulgados e todos dados coletados estão em número índice.

Tabela 1 - Descrição estatística dos componentes da variável *renda*

| Descrição | EUA | EURO |
|------------|--------|--------|
| Média | 89,81 | 94,27 |
| Mediana | 89,90 | 95,80 |
| Mínimo | 67,90 | 77,50 |
| 1º Quartil | 80,88 | 87,53 |
| 2º Quartil | 89,90 | 95,80 |
| 3º Quartil | 99,30 | 98,68 |
| Máximo | 110,50 | 109,20 |
| Desv. Pad. | 11,44 | 8,24 |
| Curtose | -0,89 | -0,65 |

Fonte: IPEA Data; OECD Data. Elaboração Própria.

Na Tabela 1 vemos a descrição estatística das variáveis renda externa e cambio. O primeiro ponto é a comparação da média com a mediana que fornece uma medida da assimetria na distribuição dos dados na amostra. Em particular, uma média mais elevada que a mediana aponta que os valores no topo da distribuição estão muito distantes do centro, em comparação aos valores que estão na parte de baixo da distribuição.

Neste primeiro caso nota-se que apenas as variáveis de renda dos Estados Unidos e da Zona do Euro possuem uma distribuição mais simétrica, dado a sua proximidade entre a média e a mediana, as demais variáveis apresentam uma maior assimetria na distribuição. Para verificar esta assimetria será analisado os valores de mínimo, primeiro, segundo e terceiros quartis, além do máximo de cada variável. Esta investigação será para analisar a presença ou não de *outliers* na distribuição delas.

Neste caso, pode-se avaliar que todas as variáveis apresentam a presença de *outliers*, porém na variável cambio apresentam as maiores dispersões na

distribuição amostral. Um desvio padrão baixo indica que os dados estão próximos da média ou do valor esperado. Já um alto desvio padrão, indica que os dados estão espalhados por uma ampla gama de valores. E como observado, todas as variáveis possuem uma grande variabilidade em relação à média.

Por fim, se analisa a curtose, que é um parâmetro estatístico que serve para caracterizar a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória, indicando o grau de concentração dos valores em torno da medida central. Denomina-se curtose ao grau de “achatamento” de uma distribuição de frequências, geralmente unimodal, medido em relação ao de uma distribuição normal (de Gauss) que é tomada como padrão. As classificações são: i) Mesocúrtica – quando apresenta uma medida de curtose igual à da distribuição normal; ii) Platicúrtica – quando apresenta uma medida de curtose menor que a da distribuição normal; e iii) Leptocúrtica - quando apresenta uma medida de curtose maior que a da distribuição normal. Ou seja, nenhuma das variáveis possuem distribuição normal.

As receitas operacionais apresentam os mesmos parâmetros descritos acima, em que apenas algumas empresas possuem uma distribuição menos simétrica, porém em nenhum caso houve o caso de distribuições normais. Em todos os casos há a presença de *outliers* e apesar disso, algumas das distribuições se aproximam de uma distribuição normal.⁵

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em princípio, as séries temporais utilizadas no modelo analítico foram submetidas a testes de estacionariedade do tipo Im–Pesaran–Shin, cujos resultados são apresentados como segue.

Tabela 2 - Teste de raiz unitária

| Variável | Estatística | p-valor |
|----------------------------|-------------|---------|
| $\Delta \ln \text{exp}$ | -71,27 | 0,00 |
| $\Delta \ln \text{cambio}$ | -57,14 | 0,00 |
| $\Delta \ln \text{renda}$ | -68,14 | 0,00 |

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração Própria.

⁵ Os dados de descrição estatísticas das firmas selecionadas será disponibilizado em anexo, devido a sua grande extensão de informações.

Portanto, a Tabela 2 reporta que, sob a rejeição da hipótese nula de presença de raiz unitária em todo o painel de dados, os valores obtidos nos testes aludidos permitem assumir a estacionariedade das séries temporais aqui tratadas, tornando legítima a estimação do modelo considerando tanto regressores quanto o elemento de resposta em seus respectivos valores em nível.

Na sequência, estão disponibilizadas as estatísticas descritivas das variáveis envolvidas para fins de contextualização das grandezas envolvidas.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas⁶

| Variável | | Média | Desv. Pad. | Mínimo | Máximo | Observações |
|----------|---------------|---------|------------|---------|-----------|-------------|
| exp | Total | 4802,84 | 19388,94 | 0,00 | 349836 | N = 8280 |
| | Entre painéis | | 15707,77 | 0,95 | 117827,10 | n = 90 |
| | Intra painel | | 11485,16 | -109129 | 236811,70 | T = 92 |
| cambio | Total | 136,78 | 29,54 | 92,27 | 222,37 | N = 8372 |
| | Entre painéis | | 0,00 | 136,78 | 136,78 | n = 91 |
| | Intra painel | | 29,54 | 92,27 | 222,37 | T = 92 |
| renda | Total | 184,07 | 19,48 | 145,40 | 219,70 | N = 8372 |
| | Entre painéis | | 2,86E-14 | 184,07 | 184,07 | n = 91 |
| | Intra painel | | 19,48 | 145,40 | 219,70 | T = 92 |

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração Própria.

Diante dos números dados na Tabela 3, constatamos que, considerando a variável *receita*, que mede a variação da receita em comparação à base, sendo ela o quarto trimestre de 2018, o valor médio na base de dados foi da magnitude de 4.800 mil reais, em grandezas constantes. Particularmente, o maior valor geral apurado foi da ordem de 350.000 mil reais, auferido pela companhia Petrobrás S/A, no terceiro trimestre de 2019. Em sentido oposto, o valor mínimo observado foi de zero para diversas empresas e períodos considerados.

Em relação às informações sumárias da variável *cambio*, verifica-se uma média geral de, aproximadamente 137, com valor mínimo de 92,27, correspondente

⁶Nota: o valor "Intra painel" mínimo, quando negativo, não deve ser tomado por seu valor de face. Decorre da variação interna das variáveis em relação aos países e em torno da média global. Ou seja, mínimo "Intra painel" = $(x_{it} - \bar{x}_i - \bar{x}_{it})$.

ao segundo trimestre de 2011 e, por outro turno, máximo de 222,37, para o período do quarto trimestre de 2002.

Por último, o atributo *renda* exibiu o valor médio aproximado de 184 mil dólares americanos. Além desse, uma quantia mínima de 145,40 mil dólares americanos no primeiro trimestre de 1998, bem como seu relativo máximo de, aproximadamente, 220 mil dólares americanos verificado no quarto trimestre de 2019 completam a breve descrição primária da variável.

Dando continuidade, e para encerrar as avaliações preliminares dos dados, dispomos, abaixo, da Tabela 4 que contem as medidas de correlação existente entre as variáveis estudadas:

Tabela 4 - Coeficientes de correlação

| | $\Delta \ln \text{exp}$ | $\Delta \ln \text{cambio}$ | $\Delta \ln \text{renda}$ |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| $\Delta \ln \text{exp}$ | 1 | | |
| $\Delta \ln \text{cambio}$ | 0,07* | 1 | |
| $\Delta \ln \text{renda}$ | 0,00 | -0,06* | 1 |

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração própria. * $p < 0,05$.

Dessa forma, os coeficientes calculados avalizam que todos os valores se encontram dentro dos limites necessários para evitar a influência de problemas relacionados a efeitos de multicolinearidade.

Agora, passemos para a tabulação dos resultados levantados quando da operacionalização do estimador DD e do modelo analítico proposto. A esse respeito, as saídas encontram-se na Tabela 5, conforme segue.

Tabela 5 - Teste de médias DD

| | Coef. |
|----------------|--------------------------|
| período (p) | 3264.502*** (461.237) |
| tratamento (t) | 185.997 (1324.429) |
| DD | -2097.683 (1653.852) |
| Constant | 2799.467*** (369.366) |
| R ² | 0.006 |
| N | 8280 |

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração própria. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,010$

Em suma, os resultados atribuídos ao teste de média apontaram para significância estatística apenas para a variável de período, p , sugerindo que as médias das receitas obtidas antes da entrada em vigência do Recap, 2006, são estatisticamente diferentes daquelas do período subsequente.

Contudo, o indicador de maior interesse deste estudo, a saber DD, que sumariza a diferença da diferença entre as médias comparadas entre o grupo de tratamento e de controle, tanto antes quanto depois de 2006, não apresentou significância estatística. Desse modo, não é possível rejeitar a hipótese de impacto nulo do regime fiscal sobre as exportações das empresas brasileiras listadas bolsa de valores de São Paulo.

Buscando corroborar o indício de ineficácia do Recap no âmbito da amostra aqui representada, exibimos a tabela de estimação do modelo analítico especificado em (7). A propósito, ainda que tenhamos assumido a possibilidade de utilização do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), Bertrand, Duflo e Mullainathan (2004) asseveram que, para modelos da natureza de (7), existe chance real de presença de autocorrelação nos termos de erro aleatório.

Para contornar tal dificuldade, os autores sugerem a utilização do estimador de Mínimos Quadrados Generalizados (MQG). Em vista disso, demonstração do resultado estimado tomou como base, para fins de orientação, tanto o estimador de MQO quanto de MQG. Toda essa discussão está compilada na Tabela 6, abaixo.

Tabela 6 - Modelo analítico estimado (variável dependente: $\Delta \ln exp$)

| | MQG | MQO |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| $\Delta \ln cambio$ | 0.656*** (0.033) | 0.656*** (0.117) |
| $\Delta \ln renda$ | 0.328** (0.146) | 0.329 (0.343) |
| t^*p | -0.013 (0.008) | -0.008 (0.038) |
| Constante | 0.004*** (0.001) | 0.004 (0.009) |
| R^2 | | 0,085 |
| N | 8230 | 8230 |

Fonte: dados da pesquisa. Elaboração própria. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,010$. Desvio padrão robusto entre parênteses.

Sendo estes os valores apurados, apresentamos o esforço de interpretação dos resultados: a variável explicativa *cambio*, expressa como sua taxa de variação, exibiu significância estatística tanto no método de Mínimos Quadrados

Generalizados (coluna *MQG*) quanto por Mínimos Quadrados Ordinários (coluna *MQO*), indo de encontro a resultados semelhantes obtidos por Li, Ma e Xu (2015).

Na prática, o coeficiente estimado informa que variações positivas de 10% na taxa de câmbio real efetiva proporciona crescimento de, aproximadamente, 6% no volume exportado, em média. De modo similar, alterações positivas na taxa de variação da renda mundial da ordem de 10%, tudo o mais constante, ocasionam, na média, elevações nas exportações em torno de 3%. Evidência em linha com os trabalhos de Schettini, Squeff e Gouvêa (2012) e de Monte (2015).

Novamente, o coeficiente representativo do impacto do Recap não se mostrou significativo, como pode ser observado no coeficiente da variável t^*p , insignificante nos dois modelos. Tal fato implica que o conjunto de empresas optantes pelo regime especial, quando da fruição de seus benefícios, não foi capaz de incrementar seu volume exportado em proporção estatisticamente maior do que aquelas que não dispõem das mesmas vantagens tributárias. Levando em conta a inexistência de trabalhos com a finalidade de avaliar o Recap, não foi possível confrontar o indício aqui levantado.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de políticas públicas voltadas para a promoção de exportações de um determinado país ou região não configura evento recente. De fato, a literatura disponível reconhece a longevidade de mecanismos que estimulam o comércio internacional, em particular as vendas para o exterior.

O Brasil, neste caso, não representa uma exceção. Assim como vimos, as ações institucionais que permitiram incentivar sistematicamente as exportações remontam a meados do século passado. Nos tempos atuais, uma retomada dos incentivos fiscais à exportação foi implementada no limiar do século XX, após décadas da lógica de desregulamentação e liberalização da economia nacional.

Sendo este o caso do regime especial de tributação Recap, este trabalho procurou, de forma pioneira, avaliar os impactos das desonerações fiscais envolvidas. Com critérios cadastrais apertados para adesão, uma vez que apenas empresas optantes pelo regime de apuração do Lucro Real podem pleitear a inclusão, o efeito geral intuitivo do programa caminha na direção da exclusão da

grande maioria das empresas brasileiras e, por consequência, um baixo potencial de impacto.

Por certo, as evidências levantadas neste estudo indicam que o Recap não tem conseguido alcançar seus objetivos mais primários. Baseado em uma amostra de 91 empresas exportadoras listadas na bolsa de valores B3, sendo 7 optantes e outras 84 não usufruidoras do regime especial, os resultados indicaram que pode não haver diferença significativa entre a média do volume exportado por empresas optantes pelo Recap e sua contraparte não optante.

Além do mais, o modelo analítico estimado para os determinantes das exportações indicou para uma importância estatística tanto da taxa de câmbio real efetiva quanto para a renda real mundial. Mais uma vez, a introdução de variável binária indicativa dos efeitos do Recap no contexto deste modelo falhou em demonstrar qualquer diferença de desempenho entre as empresas consideradas tratadas ou de controle.

Neste sentido, resta como sugestão para políticas públicas futuras, a melhoria dos critérios regulamentares do Recap, com especial atenção aos condicionantes de adesão para que, diante de uma maior amplitude da base de empresas contempladas, guardadas as questões de responsabilidade fiscal, seus efeitos positivos esperados possam, efetivamente, contribuir para o desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

AUBOIN, M.; RUTA, M. The relationship between exchange rates and international trade: a literature review. **World Trade Rev.**, v. 12, p. 577, 2013.

BAHMANI-OSKOOEE, M.; GELAN, A. Exchange-rate volatility and international trade performance: Evidence from 12 African countries. **Economic Analysis and Policy**, v. 58, p. 14-21, 2018.

BAHMANI-OSKOOEE, M.; SALMANI, B.; SAEMI, R. Investigating the impact of investment in research and development on export performance of enterprises in provinces of Iran. **Regional Planning**, v. 10, n. 40, 2021.

BERTRAND, M.; DUFLO, E.; MULLAINATHAN, S. How much should we trust differences-in-differences estimates?. **The Quarterly journal of economics**, v. 119, n. 1, p. 249-275, 2004.

BILLINGS, B. A.; MCGILL, G. A.; MOUGOUÉ, M. The effect of export tax incentives on export volume: The DISC/FSC evidence. In: **Advances in Taxation**. Emerald Group Publishing Limited, 2003.

BRASIL. **Lei Federal Nº 10.865, de 30 de abril de 2004**. Dispõe sobre a Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social incidentes sobre a importação de bens e serviços e dá outras providências, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.865.htm. Acesso em: maio 2021.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **EM Interministerial nº 00084/2005** - MF MDIC. Brasília: Casa Civil, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Exm/EMI-084-MF-MDIC.htm. Acesso em: maio 2021.

CARRARA, A. F.; PESQUERO, T. L. The Export of Commodities and the Validity of the Export-Led Growth (ELG) Hypothesis for the Brazilian Economy: An Analysis of the Commodity Boom Period. **Journal of Time Series Econometrics**, 2021.

CHANG, H. J. **Chutando a escada**: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

DAVAAKHUU, O.; SHARMA, K.; OCZKOWSKI, E. Has foreign investment played a role in Mongolia's export success?. **Post-Communist Economies**, v. 27, n. 2, p. 256-267, 2015.

LADEIRA, T. F.; CARDOSO, L. C. B. Avaliação de impacto do regime especial de tributação Recap nas importações de bens de capital de 2004 a 2013. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, v. 25, n. 53, p. 275-292, 2019.

LESSA, A. C.; COUTO, L. F.; FARIAS, R. S. Política externa planejada: os planos plurianuais e a ação internacional do Brasil, de Cardoso a Lula (1995-2008). **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 52, n. 1, p. 89-109, 2009.

LI, H.; MA, H.; XU, Y. How do exchange rate movements affect Chinese exports?—A firm-level investigation. **Journal of International Economics**, v. 97, n. 1, p. 148-161, 2015.

LOURENÇO, L. S.; VASCONCELOS, C. R. F. Impacts of exchange rate non-linearity on Brazilian foreign trade. **International Economics and Economic Policy**, v. 16, n. 4, p. 679-699, 2019.

MADANI, D.; MAS-GUIX, N. The impact of export tax incentives on export performance: evidence from the automotive sector in South Africa. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 5585, 2011.

MENEGUIN, F. B.; FREITAS, I. V. B. Aplicações em avaliação de políticas públicas: metodologia e estudos de caso. **Textos para Discussão**, Brasília, DF: Senado Federal, n. 123, 2013.

MOLLO, M. L. R.; AMADO, A. M. O debate desenvolvimentista no Brasil: tomando partido. **Economia e Sociedade**, v. 24, n. 1, p. 1-28, 2015.

MONTE, E. Z. Influência da taxa de câmbio e da renda mundial nas exportações do estado do Espírito Santo. **Análise Econômica**, v. 33, n. 63, 2015.

MOREIRA, H. C; PANARIELLO, M. Os incentivos às exportações brasileiras: 1990 a 2004. **CEPAL – Escritório Brasil**. LC/BRS/R 176, 2010.

NERI, M.; MEDRADO, A. L. Experimentando microcrédito: uma análise de impacto do Crediamigo no acesso a crédito. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, n. 1, p. 133-154, 2010.

OKAFOR, L. E.; BHATTACHARYA, M.; APERGIS, N. Bank credit, public financial incentives, tax financial incentives and export performance during the global financial crisis. **The World Economy**, v. 43, n. 1, p. 114-145, 2020.

PALLEY, T. I. The rise and fall of export-led growth. **Investigación económica**, v. 71, n. 280, p. 141-161, 2012.

PINHEIRO, A. C. et al. Composição setorial dos incentivos às exportações brasileiras. **Revista Brasileira de Economia**, v. 47, n. 4, p. 473-502, 1993.

SCHETTINI, B. P.; SQUEFF, G. C.; GOUVÊA, R. R. Estimativas da função exportações brasileiras agregadas com dados das contas nacionais trimestrais, 1995-2009. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 1, p. 167-196, 2012.

SHAMSUDDOHA, A. K.; ALI, M. Y. Mediated effects of export promotion programs on firm export performance. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 18 n. 2, p. 93-110, 2006. <https://doi.org/10.1108/13555850610658255>

STEPHEN, A. G. Econometric analysis of exchange rate and export performance in a developing economy. **Asian Economic and Financial Review**, v. 7, n. 4, p. 334, 2017.

THIRLWALL, A. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. **BNL Quarterly Review**, v. 32, n. 128, p. 45-53, 1979.