



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GUSTAVO HENRIQUE LEITE DE CASTRO

**ENSAIOS SOBRE A POLÍTICA DE DESONERAÇÃO DA
FOLHA DE PAGAMENTO**

Londrina
2018

GUSTAVO HENRIQUE LEITE DE CASTRO

**ENSAIOS SOBRE A POLÍTICA DE DESONERAÇÃO DA
FOLHA DE PAGAMENTO**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Regional do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional da Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho.
Co-orientador: Prof. Dr. Paulo Rogério Alves Brene.

Londrina
2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

C355e Castro, Gustavo Henrique Leite de.
Ensaaios sobre a política de desoneração da folha de pagamento / Gustavo Henrique Leite de Castro. - Londrina, 2018.
67 f.: il.

Orientador: Umberto Antônio Sesso Filho.
Coorientador: Paulo Rogério Alves Brene.
Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2018.
Inclui bibliografia.

1. Plano Brasil Maior (Brasil) - Teses. 2. Economia regional - Teses. 3. Contribuição previdenciária - Teses. 4. Modelos econométricos - Teses. I. Sesso Filho, Umberto Antônio. II. Brene, Paulo Rogério Alves. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. IV. Título.

CDU 330.35

GUSTAVO HENRIQUE LEITE DE CASTRO

**ENSAIOS SOBRE A POLÍTICA DE DESONERAÇÃO DA FOLHA DE
PAGAMENTO**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia Regional do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Umberto Antonio Sesso Filho
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Paulo Rogério Alves Brene
Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Prof. Dr. Emerson Guzzi Zuan Esteves
Universidade do Norte do Paraná - UNOPAR

Londrina, 22 de fevereiro de 2018.

A Deus, que fez brotar no santuário da
minha alma o amor e o perdão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me despertou para uma nova vida, sendo minha força e sustento, fazendo-me acreditar ainda mais no poder da fé, oração, jejum e no sacrifício.

Agradeço a minha família pelo apoio incondicional: minha mãe pelas orações, meu pai pela motivação, e aos meus irmãos, que de uma forma ou de outra sempre estiveram comigo. Meu amor por vocês é incondicional.

Ao professor Dr. Umberto Sesso Filho por ter prontamente aceito me orientar e ter contribuído para que essa enorme conquista fosse possível. Agradeço ao meu Professor, co-orientador e amigo Prof. Dr. Paulo Rogério Alves Brene, que desde a graduação foi um espelho para mim. Por meio do ensino, trabalho, dedicação e competência me fez enxergar o quão importante é ter princípios e valores em um mundo carente de bons costumes.

Estendo os agradecimentos aos Professores que me ajudaram nessa jornada: Prof^ª. Dra. Marcia Regina Gabardo Camara, Prof. Dr. Carlos Eduardo Caldarelli, Prof^ª. Dra. Joanna Giorgios Alexopoulos, Prof. Dr. Renato Nozaki Sugahara, Prof. Dr. Emerson Guzzi Zuan Esteves e ao Prof. Dr. Sidnei Pereira do Nascimento. Graças à ajuda deles, consegui concluir esse objetivo que é o mestrado.

Não posso deixar de agradecer as grandes amizades que fiz durante o mestrado, aos meus colegas de sala: Adílson V. Casula e Willian R. Wildner, que juntos e unidos conseguimos vencer essa etapa de aprendizado em nossas vidas e que sempre procurávamos estrapolar as barreiras do pensar. Agradeço ao meu amigo e irmão Luan V. Bernardelli pela parceria científica e pelo debate de ideias.

Agradeço ao meu amigo Renan Luquini que, sem sombra de dúvida, foi um irmão que fiz no estado do Paraná e a todos outros amigos: Douglas A. Zimmerman, Willian Arboléya, Leonardo J. Rosalem, Gustavo C. Vaz e Luiz Paulo M. Figueiredo. A todos, meus sinceros agradecimentos.

Agradeço também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro concedido à realização deste trabalho.

Por fim, como não poderia ser diferente, agradeço imensamente ao Francisco C. Navarro, secretário da Pós Graduação, que em todos os momentos, forneceu-me amparo, sempre com muita paciência e bom ânimo.

*Pediram-me os senhores que lhes falasse da ciência como vocação.
Ora, nós economistas temos o hábito pedante, e que me agradaria permanecer fiel, de partir
sempre do exame das condições externas do problema.*

Max Weber

CASTRO, Gustavo Henrique Leite de. **Ensaio sobre a política de desoneração da folha de pagamento**. 2018. 67 f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RESUMO

Os dois ensaios contidos nesse estudo possuem uma problemática central: avaliar a política de desoneração da folha de pagamento contida no Plano Brasil Maior (PBM). Dessa maneira, o presente estudo objetivou: (i) mapear o dimensionamento e o impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro antes do PBM a partir das matrizes de insumo-produto e (ii) analisar se a política de desoneração sobre a folha de pagamento surtiu efeito nos níveis de desligamento, admissão e no índice de produção para os grupos beneficiados em relação aos demais. Para tanto, desenvolveu-se dois ensaios com base nos dados da MIP de 2011 e com os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, por fim, para a produção foi utilizado o índice de produção física da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE (PIM-PF), ambos os índices são mensais para os setores pertencentes ao Cadastro Nacional de Atividade Econômica - CNAE 2.0 - para os anos de 2007 a 2016, os setores selecionados (bebidas, petroquímicos, informática, linha branca, bens de capital, automobilístico e moveleiro) estão de acordo com a pesquisa de Curado e Curado (2016), sendo estes os que mais se beneficiaram da política de desoneração sobre a folha de pagamento. Os principais resultados apontam que no Brasil a maioria dos setores industriais são setores chave no que tange ao índice de ligação Rasmussen- Hirschamn e que os setores industriais são bastante onerados pelos tributos, principalmente no que se refere à contribuição social. No entanto, embora houvesse um esforço do governo na tentativa de buscar o crescimento e desenvolvimento industrial os resultados desta pesquisa se distanciam dos objetivos propostos pela política de desoneração sobre a folha de pagamento e seus impactos diretos na indústria, exceto o setor petroquímico que obteve índices positivos de produção e admissão. Em resumo, mesmo com o sacrifício da arrecadação federal os setores beneficiados estão: i) desligando mais, exceto o setor de linha branca; ii) admitindo menos, exceto o setor petroquímico; e iii) produzindo menos, exceto o setor petroquímico, o que vai ao encontro do objetivo da desoneração sobre a folha de pagamento.

Palavras-chave: Plano Brasil Maior. Desoneração sobre a folha de pagamento. Insumoproduto. Modelo econométrico de ajuste poligonal.

CASTRO, Gustavo Henrique Leite de. **Essay on the payroll tax reduction policy**. 67 p. Dissertation (Master's in Regional Economics) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

ABSTRACT

The two essays contained in this study have a central problem: to evaluate the payroll taxation policy contained in the Brazil Major Plan (BMP). In this way, the present study aimed to: (i) map the dimensioning and economic-fiscal impact of the Brazilian industrial sector before the BMP from input-output matrices and (ii) analyze whether the payroll relief policy had an effect on the levels of dismissal, admission and production index for the beneficiary groups in relation to the others. For this, two essays were developed based on the IPM data of 2011 and the data of the General Register of Employed and Unemployed (GREU), for the production was used the index of physical production of the Monthly Industrial Survey of IBGE (MIS-PP) both indices are monthly for sectors belonging to the National Register of Economic Activity - NREA 2.0 - for the years 2007 to 2016, the selected sectors (beverages, petrochemicals, computer, white goods, capital goods, automotive and furniture) are in accordance with Curado and Curado (2016) research, which were the ones that most benefited from the payroll exemption policy.. The main results indicate that in Brazil most of the industrial sectors are key sectors with respect to the Rasmussen- Hirschamn linkage index and that the industrial sectors are quite tax-charged, especially with regard to social contribution. However, despite a government process in the search attempt or industrial growth and development of the results of the direct research of the objectives proposed by the policy of relief on a payroll and its direct impacts in the industry, except the petrochemical sector that obtained indexes production and admission. In summary, even with the sacrifice of the federal revenue the sectors benefited are: i) dismissing more, except the white line sector; ii) admitting less, except the petrochemical sector; and iii) producing less, except the petrochemical sector, which goes to the mismatch of the objective of the relief on a payroll.

Keywords: Greater Brazil Plan. Payroll tax. Input-output. Polygonal adjustment econometric model.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Valor da Renúncia e números de contribuintes de 2012 a 2017	21
Tabela 2. Índice de ligação e multiplicadores de produção	26
Tabela 3. Análise dos dados de desligamento	52
Tabela 4. Resumo dos resultados das regressões para os desligamentos	54
Tabela 5. Análise dos dados de admissão	55
Tabela 6. Resumo dos resultados das regressões para as admissões.....	56
Tabela 7. Análise dos dados de produção	57
Tabela 8. Resumo dos resultados das regressões para os índices de produção.....	59
Tabela 9. Comparação entre estimativa de renúncia e os principais gastos do governo entre 2011 a 2016	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Relações de insumo-produto em um sistema nacional (economia com três setores)	23
Quadro 2. Evidências empíricas sobre estudos da desoneração sobre a folha de pagamento	47
Quadro 3. Evidências empíricas do modelo econométrico de ajustes poligonais para avaliação de leis, programas e projetos.....	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gerador direto e indireto de emprego para cada variação de R\$ 1 milhão.....	28
Gráfico 2. Multiplicador de emprego	29
Gráfico 3. Gerador direto e indireto dos impostos sobre produtos industrializados (IPI) para cada variação de R\$ 1 milhão	30
Gráfico 4. Multiplicador dos impostos sobre produtos industrializados (IPI).....	31
Gráfico 5. Gerador de outros impostos indiretos líquidos (OIL) para cada variação de R\$ 1 milhão.....	32
Gráfico 6. Multiplicador de outros impostos indiretos líquidos (OIL)	33
Gráfico 7. Gerador de contribuição social direto e indireto para cada variação de R\$ 1 milhão	34
Gráfico 8. Multiplicador de contribuição social	35
Gráfico 9. Gerador de contribuição social direta vs gerador de emprego direta para cada variação de R\$1milhão.....	35
Gráfico 10. Resultado nominal e primário acumulado do setor público consolidado em relação ao PIB entre 2011 a 2016.....	44
Gráfico 11. Valor da renúncia e números de contribuintes de 2012 a 2017.....	45
Gráfico 12. Dívida bruta e dívida líquida em relação ao PIB entre 2011 a 2016.....	46
Gráfico 13. Evolução dos números dos desligamentos para os grupos de controle e tratamento de 2007 a 2016.....	53
Gráfico 14. Evolução dos números das admissões dos grupos de controle e tratamento de 2007 a 2016.....	55
Gráfico 15. Evolução dos índices de produção para os grupos de controle e tratamento de 2007 a 2016.....	58

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. DIMENSIONAMENTO E IMPACTO ECONÔMICO-FISCAL DO SETOR INDUSTRIAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE <i>EX-ANTE</i> DO PLANO BRASIL MAIOR	15
1.1 INTRODUÇÃO	16
1.2 REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO.....	17
1.2.1 A tributação como política de fomento.....	17
1.2.2 Plano Brasil Maior, desonerações sobre a folha de pagamento e pesquisas recentes.....	19
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	22
1.3.1. A teoria insumo-produto	22
1.3.2 Geradores	24
1.3.3 Multiplicadores	24
1.3.4 Índices de ligações de Rasmussen-Hirschman.....	24
1.3.5 Base de dados.....	25
1.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	26
1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
1.6 REFERÊNCIAS.....	37
ANEXOS A	40
2. DESONERAÇÃO SOBRE A FOLHA DE PAGAMENTO: UMA ANÁLISE <i>EX-POST</i> DO PLANO BRASIL MAIOR	41
2.1 INTRODUÇÃO	42
2.2 REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO.....	43
2.2.1 A gestão da política fiscal do governo Dilma Rousseff (2011-16).....	43
2.2.2 Desonerações sobre a folha de pagamento e pesquisas recentes	46
2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	48
2.3.1 Base de dados e variáveis.....	48
2.3.2 Modelo de ajustes poligonais.....	48
2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	51
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62

2.6 REFERÊNCIAS..... 63

CONCLUSÃO FINAL 67

INTRODUÇÃO

São muitos os desafios associados às externalidades negativas da economia brasileira, especialmente relacionados à infraestrutura de capital físico e humano e aos custos sistêmicos de tributação e regulação cumulativos sobre as cadeias produtivas, além de significativas defasagens tecnológicas em diversos setores industriais (BRASIL, 2017a). Autores como Brene *et al.* (2014); Oreiro e Feijó (2010); Bresser- Pereira e Marconi (2009) e Gala (2007) descrevem que o setor industrial brasileiro está perdendo participação dentro da estrutura produtiva nacional, seja pela dependência de bens intermediários importados ou pelo fenômeno da doença holandesa. Nesse sentido Castro *et al.* (2017) descreve ser quase unanimidade entre os autores que tem como pesquisa o setor secundário que este está perdendo capacidade de produção, de tecnologia e de gerar valor agregado e isso pode ter um efeito negativo dentro da cadeia produtiva, criando distorções entre os setores e contribuindo negativamente para o desenvolvimento da economia brasileira.

A última estratégia de política pública para o setor secundário foi o Plano Brasil Maior (PBM), lançado em 2011 que estabelece a política industrial, tecnológica, serviços e de comércio exterior, focando no estímulo à inovação e a produção nacional com o objetivo de alavancar a competitividade da indústria. Assim, o programa é uma soma de esforços de maneira integrada e abrangente para propiciar geração de emprego e renda para o povo brasileiro e que contempla como uma das medidas do plano desonerar a folha de pagamento de alguns setores industriais (BRASIL, 2017b). Entretanto, não há um consenso na literatura econômica entre os benefícios ou não da desoneração sobre a folha de pagamento. Para Kertzman (2012) os resultados apontaram que a desoneração não traz impactos positivos para economia e nem para a sociedade. Já Eckert *et al.* (2013) conclui que as empresas beneficiadas por esse instrumento tiveram redução significativa no valor recolhido à Previdência Social, consoante a este estudo Bertini e Wüncsh (2014) discorrem que houve redução no custo das empresas beneficiadas. Diante do exposto, este estudo vem no sentido de preencher essa lacuna, uma vez que são poucos os estudos sobre essa temática.

Desse modo, os dois ensaios contidos nesse estudo possuem uma problemática central: avaliar a política de desoneração da folha de pagamento contida no Plano Brasil Maior (PBM). Dessa maneira, o presente estudo objetivou: (i) mapear o dimensionamento e impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro antes do PBM e (ii) analisar se a política de desoneração sobre a folha de pagamento surtiu efeito nos níveis de desligamento, admissão e no índice de produção para os grupos beneficiados em relação aos demais setores.

Para tanto, desenvolveu-se dois ensaios com base nos dados da MIP de 2011 e com os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, por fim, para a produção foi utilizado o índice de produção física da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE (PIM-PF), ambos os índices são mensais para os setores pertencentes ao Cadastro Nacional de Atividade Econômica - CNAE 2.0 - para os anos de 2007 a 2016, os setores selecionados estão de acordo com a pesquisa de Curado e Curado (2016).

**1 DIMENSIONAMENTO E IMPACTO ECONÔMICO-FISCAL DO SETOR
INDUSTRIAL BRASILEIRO: UMA ANÁLISE *EX-ANTE* DO PLANO BRASIL
MAIOR**

**1 DIMENSION AND ECONOMIC-FISCAL IMPACT OF THE BRAZILIAN
INDUSTRIAL SECTOR: AN ANALYSIS *EX – ANTE* OF THE MAIN BRAZILIAN
PLAN**

RESUMO

O objetivo desse estudo foi mapear a dimensão e o impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro para o ano de 2011, ano base do Plano Brasil Maior (PBM) a partir dos indicadores da matriz de insumo-produto. Para tanto foi realizado um referencial teórico e empírico sobre o plano com ênfase na política de desoneração sobre a folha de pagamento. O estudo utilizou a análise insumo-produto para a elaboração de indicadores de dimensão (Rasmussen-Hirschman) e de impacto econômico-fiscal (geradores e multiplicadores). Como principais resultados de dimensão econômica têm-se que os setores com os maiores encadeamentos produtivos foram: i) setor de refino de petróleo e coquerias; ii) setor petroquímico e; iii) setor de produção de ferro-gusa/ferroligas. Os setores que mais impactam na produção industrial têm-se: i) refino de petróleo e coquerias; ii) setor de biocombustíveis e; iii) setor de alimentos e bebidas. Já os setores que mais impactam na geração empregos têm-se: i) setor de confecção; ii) setor de produtos da madeira e; iii) setor de biocombustível. Por fim, no que se refere ao impacto fiscal é possível mostrar como os setores são onerados pelos tributos, em especial pela contribuição social.

Palavras-chave: Setor industrial, Plano Brasil Maior (PBM), insumo-produto.

ABSTRACT

The objective of this study was to map the dimensioning and economic-fiscal impact of the Brazilian industrial sector for the year 2011, base year of the Greater Brazil Plan (PBM). For that, a theoretical and empirical reference was made to the plan, with emphasis on the payroll relief policy. The study used input-output analysis for the elaboration of dimension indicators (Rasmussen-Hirschman) and economic-fiscal impact (generators and multipliers). The main economic results are that the sectors with the largest production chains were: i) oil refining and coking plants; ii) petrochemical industry; (iii) the pig iron / ferroalloy production sector. The sectors that most impacted the industrial production were: i) petroleum refining and coking; ii) the biofuel sector; iii) food and beverage sector. The sectors that most impact the generation of jobs are: i) manufacturing sector; (ii) the wood products sector; iii) biofuel sector. Finally, with regard to fiscal impact, it is possible to show how sectors are burdened by taxes, especially by social contribution.

Keywords: Industrial sector, Greater Brazil Plan (GBP), input-output.

JEL: H2 H25

1.1 INTRODUÇÃO

São muitos os desafios associados às externalidades negativas da economia brasileira, especialmente relacionados à infraestrutura de capital físico e humano e aos custos sistêmicos de tributação e regulação cumulativos sobre as cadeias produtivas, além de significativas defasagens tecnológicas em diversos setores industriais (BRASIL, 2017a). Autores como Brene *et al.* (2014), Oreiro e Feijó (2010), Bresser- Pereira e Marconi (2009) e Gala (2007) descrevem que o setor industrial brasileiro está perdendo participação dentro estrutura produtiva nacional, seja pela dependência de bens intermediários importados ou pelo fenômeno da doença holandesa. Nesse sentido Castro *et al.* (2017) descreve ser quase unanimidade entre os autores que tem como pesquisa o setor secundário que este está perdendo capacidade de produção, de tecnologia e de gerar valor agregado e isso pode ter um efeito negativo dentro da cadeia produtiva, criando distorções entre os setores e contribuindo negativamente para o desenvolvimento da economia brasileira.

No entanto, governo vem agindo para combater essas mazelas, segundo Arbix (2010), desde 2004, com a nova Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), a inovação passou a ocupar posição de destaque nos planos governamentais e a receber tratamento acentuadamente proativo do setor público até sua incorporação explícita na retomada de políticas de desenvolvimento nacional, em especial após a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e do Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I - 2008).

A última estratégia de política pública para o setor secundário foi o Plano Brasil Maior (PBM), lançado em 2011 que estabelece a política industrial, tecnológica, serviços e de comércio exterior, focando no estímulo à inovação e a produção nacional com o objetivo de alavancar a competitividade da indústria. Assim, o programa é uma soma de esforços de maneira integrada e abrangente para propiciar geração de emprego e renda para o povo brasileiro e, que contempla como uma das medidas do plano desonerar a folha de pagamento de alguns setores industriais (BRASIL, 2017b).

Nesse sentido o objetivo deste ensaio se pauta em mapear o dimensionamento e impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro antes do PBM a partir dos indicadores da matriz de insumo-produto. Assim, de forma específica, pretende-se: i) identificar os setores industriais chave da economia brasileira; ii) analisar os impactos desses setores na produção e na geração de emprego (direto e indireto); iii) analisar as dimensões e impactos fiscais do

setor industrial brasileiro em relação aos principais impostos (indiretos) com ênfase sobre a contribuição social, foco do PBM.

Para atingir tais intentos o estudo se encontra dividido em 5 seções contando com essa introdução. Na seção 2 será apresentado o referencial teórico e empírico, na seção 3 serão abordados os procedimentos metodológicos. Na seção 4 estão contemplados os resultados e discussões desta pesquisa, por último, na seção 5 se encontra as considerações finais.

1.2 REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO

1.2.1 A tributação como política de fomento

A participação do governo na economia, a sua dinâmica e a sua atuação frente aos problemas econômicos que a sociedade enfrenta, fomenta diversas discussões. Segundo Rodrigues *et al.* (2015) o Estado é quem determina as condições de produção, distribuição e alocação dos recursos econômicos. Assim, verifica-se que o Estado, por meio do governo, tem um papel importante em uma política econômica, a qual necessita ser bem planejada, reparando as desigualdades com o objetivo de angariar o bem-estar da população.

Conforme destaca Ramos (1982) a intervenção crescente do Estado nas relações econômicas tem mostrado características importantes para o processo de desenvolvimento, no caso do Brasil esse aspecto se mostrou diferenciado de outros países. Isto se deu pelo fato da tendência crescente do grau de atuação do governo com o desenvolvimento nacional como um todo. No entanto, cabe destacar que o crescimento e desenvolvimento econômico respaldado pelo setor público, não é de maneira nenhuma, um fenômeno simples de se analisar.

O gasto, por exemplo, é um poderoso instrumento de estabilização da renda e do emprego. De acordo com Leite (2000) o fomento econômico pode ser estimulado a partir dos gastos do governo, sendo este o primeiro componente da política fiscal já o segundo componente é a tributação. Neste sentido, Costa e Guilhoto (2011) destacam que, muitas vezes, com o objetivo de incentivar a economia, os governos adotam políticas fiscais de redução tributária ao invés de aumento de gastos. Isto ocorre porque, entre outros motivos, há setores com maiores efeitos expansionistas diante de uma redução tributária do que no aumento dos gastos do governo. Por exemplo, a pesquisa de Costa e Guilhoto (2011), evidencia que a política de taxação de setor de combustíveis, apresenta dois resultados sendo o primeiro positivo por meio do aumento da arrecadação do governo e o segundo resultado negativo por meio da redução no nível de produção. Esta redução na produção, por sua vez, repercute para a redução do nível de emprego, remuneração e PIB da economia.

No entanto a legislação tributária brasileira está entre as mais complexas do mundo de acordo com Zarzara (2010) as alterações tributárias batem todos os recordes e possuem peso significativo nas decisões empresariais. Os Impostos indiretos são os campeões de alterações e, por sua própria natureza, são os mais complexos. Gestores de diversas áreas precisam ter o conhecimento dos impactos tributários, positivos ou negativos, que são gerados por suas iniciativas gerenciais.

No caso brasileiro, conforme destaca Zarzara (2010) existem os impostos diretos que incidem sobre a renda e os impostos indiretos que são os que incidem sobre os produtos e serviços que as pessoas consomem. No caso do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) este condiz com o arrecadado pelos governos estaduais e incide sobre a comercialização de produtos e serviços. A alíquota varia de acordo com o produto e serviço comercializado e se diferem entre os estados. No geral, sobre os produtos de necessidade básica incidem impostos com alíquotas menores ou em alguns casos esses produtos são isentos de tributação. Já produtos e serviços voltados para os consumidores de alta renda possuem impostos com alíquotas maiores. O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) é arrecadado pelo governo federal, este imposto incide sobre a comercialização de produtos industrializados (aqueles que sofrem transformação, beneficiamento, montagem, renovação e acondicionamento).

Além destes dois impostos Zarzara (2010) discorre a existência de outros impostos nesta categoria (impostos indiretos), como o Imposto sobre Serviços (ISS) arrecadado pelos governos municipais e que incidem sobre a prestação de serviços no município. O Programa de Integração Social (PIS) é uma contribuição tributária de caráter social, que tem como objetivo financiar o pagamento do seguro-desemprego e, por último, a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) é uma contribuição federal, de natureza tributária, incidente sobre a receita bruta das empresas em geral, destinada a financiar a seguridade social.

No Brasil é comum verificar programas, planos e projetos de políticas públicas que buscam subsidiar ou desonerar algum setor da economia na busca de um objetivo específico. Na década de noventa houve a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), Programa de Desestatização Nacional (PND) e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), ambos durante o governo Collor (1990-92) algumas delas se estendendo ao governo Itamar Franco (1993-94). De acordo com Guerra (1997) a política industrial do governo Collor estava destinada a uma política de competitividade, destina a apoiar as empresas em seus esforços para aumentar a eficiência. Uma política de concorrência

fundada nos pilares: i) abertura comercial; ii) incentivo a competitividade doméstica e; iii) desestímulo a práticas monopolistas. No que se refere ao governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), a política industrial ficou subordinada à estabilidade econômica. Conforme destaca Coronel, Azevedo e Campos (2014) existia a convicção de que uma economia com sólidos fundamentos macroeconômicos era a condição necessária para alavancagem do setor industrial. Já para Resende (2000) a política industrial pós-90 apresenta características bem distintas em relação às políticas anteriores: o Estado assumiu uma postura não intervencionista, supondo que o mercado fosse capaz de alocar eficiente e estrategicamente os fatores produtivos; o papel regulatório e empresarial do Estado foi amplamente reduzido; as barreiras ao investimento estrangeiro e ao comércio exterior foram praticamente eliminadas; e os incentivos fiscais foram bastante reduzidos.

Durante o governo Lula (2003-2010) foi inaugurada a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) que segundo Coronel, Azevedo e Campos (2014) focava em quatro eixos: (i) inovação e desenvolvimento tecnológico; (ii) inserção externa; (iii) modernização industrial e ambiente institucional e (iv) aumento da capacidade produtiva. Também houve a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP - 2008) contém medidas e ações que podem ser classificadas em quatro diferentes categorias: a) de desoneração e isenção tributária; b) de crédito e financiamento; c) regulatórias; e d) diversas, as quais são assim denominadas por falta de definição, ou por serem meras intenções ou diretrizes, ou ainda, por se tratar de constituição de grupos de trabalho e elaboração de relatórios. O PDP tinha como objetivos fomentar o setor industrial através de incentivos creditícios, subsídios, isenção e redução de tributos e marcos regulatórios para algumas atividades setoriais. Houve também as políticas anticíclicas como a da redução do IPI para alguns setores da economia ante a crise de 2008.

A última estratégia de política pública foi o Plano Brasil Maior iniciado no governo Dilma Rousseff (2011), objeto de estudo desta pesquisa, que de acordo com Brasil (2017a) tem como objetivo aumentar a competitividade da indústria nacional, sob o lema "Inovar para Competir. Competir para Crescer", traçando uma nova política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior do governo federal.

1.2.2 Plano Brasil Maior, desonerações sobre a folha de pagamento e pesquisas recentes

O Plano Brasil Maior definiu como foco de atenção o fortalecimento da capacidade competitiva nacional. De acordo com Brasil (2017a), o plano buscou sedimentar um ambiente propício aos negócios, além de estimular a criação novas competências, ou seja, a orientação

voltou-se para o fomento sustentado da produtividade da indústria brasileira, por meio do desenvolvimento tecnológico e do apoio à inovação. No entanto, segundo Brasil (2017a), considerando o ambiente internacional, o plano desempenhou um relevante papel no enfrentamento dos efeitos da crise, exercendo uma função anticíclica importante na manutenção de postos de trabalho e para a criação de condições sistêmicas de competitividade associadas ao custo da produção industrial. Outro fato não menos importante é abrangência setorial do plano que tem contribuído para um projeto de desenvolvimento nacional que incorpora os objetivos de: i) inclusão produtiva; ii) qualificação profissional; iii) sustentabilidade ambiental e; iv) fortalecimento regional.

Brasil (2017a) ainda destaca que o conjunto de medidas pode ser organizado em três grandes blocos, que enfatizam os seguintes propósitos: i) redução dos custos dos fatores de produção (foco desta pesquisa) e oferta de crédito para investimentos; ii) desenvolvimento das cadeias produtivas, indução do desenvolvimento tecnológico e qualificação profissional e; iii) promoção das exportações e defesa do mercado interno. Com base na proposta desta pesquisa irá ser dar um foco maior na redução dos custos dos fatores de produção, sendo definido como:

Um dos eixos fundamentais do PBM foi a redução de custos de produção, buscando a desobstrução de gargalos associados aos fatores trabalho e capital por meio da redução dos encargos previdenciários incidentes sobre a folha de pagamentos devidos pelas empresas, da ampliação das faixas de faturamento do Simples Nacional e do Microempreendedor Individual (MEI), da desoneração de impostos federais sobre bens de investimento e da oferta de crédito em volume e condições capazes de favorecer a expansão de capacidade produtiva. (BRASIL, 2017a, grifo nosso).

Segundo Brasil (2017d) a alteração da legislação tributária incidente sobre a folha de pagamento (desoneração da folha) foi efetuada em agosto de 2011, por intermédio da Medida Provisória 540, de 02 de agosto de 2011, convertida na Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e ampliada por alterações posteriores (Lei nº 12.715/2012, Lei nº 12.794/2013, Lei nº 12.844/2013 e Lei nº 13.161/2015). Esta medida consiste na substituição da base de incidência da contribuição previdenciária patronal sobre a folha de pagamentos, prevista nos incisos I e III do art. 22 da Lei nº 8.212/1991, por uma incidência sobre a receita bruta¹. A implementação da incidência sobre a receita bruta se deu, em termos práticos, por meio da criação de um novo tributo, a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), que consiste na aplicação de uma alíquota *ad valorem*, 1% ou 2%, a depender da atividade, do

¹ Para saber mais ver: Desoneração da Folha de Pagamento – estimativa de renúncia e metodologia de cálculo (BRASIL, 2017d).

setor econômico (CNAE) e do produto fabricado com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), sobre a receita bruta mensal (BRASIL, 2017d).

Em abril de 2014, a Receita Federal do Brasil registrava um total de 76.749 contribuintes que utilizaram a sistemática de desoneração da folha de pagamentos, responsáveis por 13,2 milhões de vínculos empregatícios, que correspondem a cerca de 27% dos vínculos formais de trabalho registrados na economia brasileira. Cálculos do Ministério da Fazenda, por sua vez, indicam o valor da renúncia fiscal associada ao novo modelo, estimando, para o período entre 2011 e 2014, um total de R\$ 42 bilhões (BRASIL, 2017c). Nesse sentido, de acordo com o Tabela 1 é possível observar o aumento na estimativa de renúncia (em bilhões R\$) da desoneração sobre a folha de pagamento entre 2011 a 2017 a mesma tendência se aplica aos números de contribuintes beneficiados.

Tabela 1. Valor da Renúncia e números de contribuintes de 2012 a 2017

Ano	Renúncia Fiscal Estimada
2011	R\$ 154 milhões
2012	R\$ 8,3 bilhões
2013	R\$ 16,5 bilhões
2014	R\$ 21,6 bilhões
2015	R\$ 23,8 bilhões
2016	R\$ 27,4 bilhões
2017	R\$ 31,7 bilhões

Fonte: elaborado pelo autor com base em Brasil (2017c).

A política de desoneração da folha de pagamentos não apenas concorre para a redução do custo do trabalho, mas exerce efeitos benéficos sobre a geração de empregos e a formalização de mão de obra. Nesse aspecto, destaca-se que a Lei no 12.546/11 prevê compensação do Fundo do Regime Geral da Previdência Social (GPS) em valor correspondente à estimativa de renúncia previdenciária decorrente da desoneração, preservando a apuração do resultado financeiro do GPS (BRASIL, 2017a).

Por fim, cabe fazer um panorama do cenário econômico onde se deu o plano, baseado em duas vertentes sendo a primeira sobre as possibilidades que se abrem para a indústria, apontando para novas perspectivas de investimentos produtivos, que induzem a inovação tecnológica e, portanto, são capazes de ampliar o patamar de produtividade em setores estratégicos. A segunda se dá sobre o movimento de queda de preços das *commodities* e o reordenamento dos termos de troca decorrentes das oscilações cambiais o que incitaram a adoção de medidas de curto prazo destinadas a atenuar os efeitos nocivos imediatos sobre a economia brasileira. Sendo assim, o Plano Brasil Maior é um balizador de ações e

expectativas em uma importante fase de transição para um padrão de crescimento liderado pelos investimentos (BRASIL, 2017a).

Trata-se de desafios estruturais que estão sendo enfrentados pelo governo, mas requerem um longo tempo de maturação. No que tange aos estudos que relacionam o impacto da desoneração sobre a folha de pagamento para o Brasil têm-se o de Kertzman (2012) onde o autor buscou verificar a viabilidade da desoneração da folha de pagamento, com a respectiva substituição da perda arrecadatória por outra base de financiamento. Os resultados apontaram que a desoneração não traz simplificação tributária, nem justiça tributária e nem impactos positivos para economia e para a sociedade. Já o estudo de Eckert *et al.* (2013) abordou as mudanças que ocorreram nas empresas após a entrada em vigor da legislação conhecida como “desoneração da folha de pagamento” (Lei nº 12.546/2011). Concluiu-se que as empresas analisadas tiveram redução significativa no valor recolhido à Previdência Social. Em termos de criação de novos empregos, os estudos não têm condições de analisar por ser uma mudança recente.

Consoante ao objetivo desse estudo que é mapear a dimensão e o impacto econômico e fiscal do setor industrial brasileiro para o ano de 2011, ano base do Plano Brasil Maior (PBM). A seção seguinte traz a ferramenta de insumo-produto para atingir tais intentos, onde através dos índices de ligações é possível tecer análises sobre a dimensão setorial e através dos geradores e dos multiplicadores é possível analisar os impactos econômicos e fiscais dos setores industriais brasileiros.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente, ter-se-á a apresentação da teoria de Insumo-Produto seguida da metodologia da elaboração dos indicadores e, por fim, apresentar-se-á a fonte dos dados utilizada para a realização do estudo.

1.3.1. A teoria insumo-produto

Leontief (1988) descreve a matriz insumo-produto como um esquema que fornece os fluxos de bens e serviços entre os diversos setores da economia de determinado país em um estipulado período de tempo, contabilizados em termos monetários. A matriz advém da ideia de que cada produto pode ser definido como um insumo, sendo que o mesmo, portanto, pode ser aproveitado por qualquer outro setor da cadeia produtiva. Assim, há uma clara interdependência entre os setores de uma matriz e conseqüentemente compras e vendas são equivalentemente observáveis. Em outras palavras, Guilhoto (2000) afirma que a matriz

insumo-produto pode ser entendida como uma fotografia da economia, por meio dela, observam-se como os setores estão relacionados, possibilitando assim um entendimento da dinâmica da dependência dos setores.

As linhas do quadro 1 representam a classificação de um produto em toda economia, incluindo as demandas intermediárias e a demanda final (investimentos, gastos públicos, consumo da população e exportação). Graças a esta somatória é possível alcançar o preço bruto de produção. Já as colunas representam o conjunto de insumos solicitados por uma determinada indústria para fabricar seu bem final. O Quadro 2 apresenta as relações de insumo-produto em uma economia (MILLER, BLAIR, 2009, p. 37-38).

Quadro 1. Relações de insumo-produto em um sistema nacional (economia com três setores)

Destino da Produção (Compra)	Demandas Intermediárias (ou Inter setoriais)			Demanda Final (C+I+G+X)	Valor Bruto de produção
	Agricultura (Setor 1)	Indústria (Setor 2)	Serviços (Setor 3)		
Origem da Produção (Venda)					
Agricultura (Setor 1)	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	Y ₁	X ₁
Indústria (Setor 2)	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	Y ₂	X ₂
Serviços (Setor 3)	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	Y ₃	X ₃
Importações (M)	M ₁	M ₂	M ₃		
Imposto Indireto Líquido (IIL)	Iil ₁	Iil ₂	Iil ₃		
Valor Adicionado	VA ₁	VA ₂	VA ₃		
Valor Bruto de Produção	X ₁	X ₂	X ₃		

Fonte: adaptado de Lopes e Vasconcellos (2014, p.54).

Para obter o sistema de insumo-produto com enfoque setor por setor e tecnologia baseada na indústria que, segundo Miller e Blair (2009), é o enfoque que mais se parece com o modelo original de Leontief. O sistema regional completo de insumo-produto é representado pela equação: $(I - A)X = Y$. Efetuando operações necessárias de álgebra matricial, obtêm-se os modelos básicos necessários à análise regional proposta por Leontief, resultando no sistema da forma: $X(I - A)^{-1}Y$, onde X representa o vetor de produção total setorial, A é a inversa dos coeficientes técnicos e, por fim, Y que é o vetor da demanda final por setor.

Algumas limitações da análise podem ser apontadas de acordo com os pressupostos em que se baseiam a teoria insumo-produto, dentre elas: i) a existência de um equilíbrio geral da economia a um dado nível de preços; ii) que cada indústria produz somente uma mercadoria homogênea e utiliza uma razão fixa de insumos; iii) que há retornos constantes de escala (que as funções são homogêneas de grau um); iv) que os preços são constantes; vi) que não existe ilusão monetária dos agentes econômicos; vii) que todos os bens e serviços

incluídos na matriz apresentam uma oferta infinitamente elástica, ou seja, toda a demanda adicional será coberta expandindo-se a produção aos custos representados na matriz e por fim; viii) que as mudanças tecnológicas são lentas (MIERNYK, 1974; GUILHOTO, 2011; CHIANG; WAINWRIGHT, 2014).

1.3.2 Geradores

Segundo Miller & Blair (2009), a partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief, é possível estimar, para cada setor o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado ou outra variável de interesse para cada unidade monetária produzida para a demanda final. Assim:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad j = 1, \dots, n \quad (1)$$

Onde:

GV_j é o impacto direto, indireto da variável em questão;

b_{ij} é o ij -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e;

v_i é o coeficiente direto da variável em questão.

1.3.3 Multiplicadores

A divisão dos geradores, equação (1), pelo respectivo coeficiente direto gera os multiplicadores, que indicam quanto é gerado, direta e indiretamente, de emprego, importações, impostos ou qualquer outra variável para cada unidade diretamente gerada desses itens. Por exemplo, o multiplicador de emprego indica a quantidade de empregos criados, direta e indiretamente, para cada emprego direto criado. O multiplicador do i -ésimo setor seria dado então por:

$$MP_j = \frac{GV_j}{V_j} \quad j = 1, \dots, n \quad (2)$$

Onde:

MV_j é o multiplicador da variável em questão;

GV_j é o gerador da variável em questão

V_j é o coeficiente da variável em questão

1.3.4 Índices de ligações de Rasmussen-Hirschman

Por fim, serão calculados os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman. Os índices de ligação para trás indicam quanto o setor demanda de outros setores da economia, enquanto os índices de ligações para frente mostram o quanto o setor é demandado pelas outras

indústrias (GUILHOTO e SESSO FILHO, 2005). Conforme apresentado por Guilhoto e Sesso Filho (2005, p. 7), os índices se baseiam na equação $L = (I - DB) - 1$, a matriz inversa de Leontief, podendo-se definir l_{ij} como sendo um elemento da matriz L e obter L^* , que é a média de todos os elementos de L , assim como calcular L_{*j} e L_{i*} , que constituem as somas dos elementos de uma coluna e de uma linha típica de L , respectivamente, e n que é o número total de setores na economia. Algebricamente, tem-se:

Índices de ligações para trás (poder da dispersão):

$$U_j = \frac{\left[\frac{L_{*j}}{n} \right]}{L^*} \quad (3)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = \frac{\left[\frac{L_{i*}}{n} \right]}{L^*} \quad (4)$$

Ainda de acordo com os autores, como resultado observa-se que valores maiores do que 1 para os índices apresentados relacionam-se a setores acima da média independente do tamanho do setor, e, portanto, setores-chave para o crescimento da economia.

1.3.5 Base de dados

A base de dados utilizada para a realização deste estudo está disponível em NEREUS (2017), utilizando a matriz de insumo-produto de 2011 (com base na CNAE 2.0) com 68 setores que foram agregados em 44 setores com o objetivo de facilitar as análises (a tabela de agregação se encontra em anexo), a partir de então, foram separados os setores industriais (secundários – no total de 27 setores) dos demais setores (primários e terciários) com base em Castro *et al.* (2017). O ano de escolha da matriz está consoante com o propósito deste ensaio que é analisar o dimensionamento e o impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro *ex-ante* ao Plano Brasil Maior (PBM), ou seja, o plano entrou em vigor em 2012, assim se faz necessário analisar a matriz industrial para o ano de 2011.

Para atingir tais intentos foram calculados e analisados os multiplicadores, geradores e os índices de ligação. No que tange ao impacto econômico utilizou-se os dados de emprego e produção, já no que se refere ao impacto fiscal foram utilizados os dados dos impostos sobre produtos industrializados (IPI), outros impostos indiretos líquidos (OIIL) e das contribuições sociais efetivas. Optou-se por não analisar o Imposto sobre Circulação e Mercadorias e

Serviços (ICMS), uma vez que é um imposto estadual e sua alíquota difere de estado para estado e os Outros Impostos sobre a Produção (OIP) por sua baixa participação na carga tributária. Na próxima seção serão discutidos os resultados obtidos na pesquisa.

1.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo a proposta desta pesquisa que é mapear o dimensionamento econômico-fiscal do setor industrial brasileiro utilizando a ferramenta de insumo-produto, parte-se da análise do dimensionamento econômico industrial através dos índices de ligações para trás e para frente.

Tabela 2. Índice de ligação e multiplicadores de produção

Setores	Rasmussen-Hirschmann		Multiplicador de Produção	Rank do Multiplicador
	Para trás	Para frente		
01 Alimentos e Bebidas	1,93	1,74	2,30	03
02 Automobilístico	1,70	1,32	2,03	13
03 Bens de Capital	1,61	1,32	1,92	20
04 Biocombustíveis	1,94	0,96	2,31	02
05 Calçados e de artefatos de couro	1,67	0,95	1,98	15
06 Celulose, papel e produtos de papel	1,73	1,46	2,06	10
07 Confecção	1,49	0,89	1,77	26
08 Construção	1,55	1,23	1,85	22
09 Defensivos	1,75	0,91	2,08	07
10 Impressão e reprodução de gravações	1,53	1,03	1,82	23
11 Informática	1,85	0,89	2,20	04
12 Linha Branca	1,64	1,31	1,95	17
13 Metalurgia de metais não-ferrosos	1,75	1,28	2,08	06
14 Moveleiro	1,50	1,43	1,79	25
15 Outros equipamentos de transporte	1,51	0,95	1,80	24
16 Peças e acessórios para veículos	1,63	1,06	1,94	19
17 Petroquímico	1,74	2,44	2,07	09
18 Produção de ferro-gusa/ferroligas	1,77	1,76	2,11	05
19 Produtos da madeira	1,60	1,11	1,90	21
20 Produtos de borracha	1,71	1,58	2,03	12
21 Produtos de limpeza	1,46	0,94	1,74	27
22 Produtos de metal	1,63	1,42	1,94	18
23 Produtos de minerais não-metálicos	1,66	1,20	1,98	16
24 Produtos do fumo	1,70	0,88	2,02	14
25 Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,74	1,51	2,07	08
26 Produtos têxteis	1,73	1,44	2,05	11
27 Refino de petróleo e coquerias	2,02	2,68	2,40	01

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

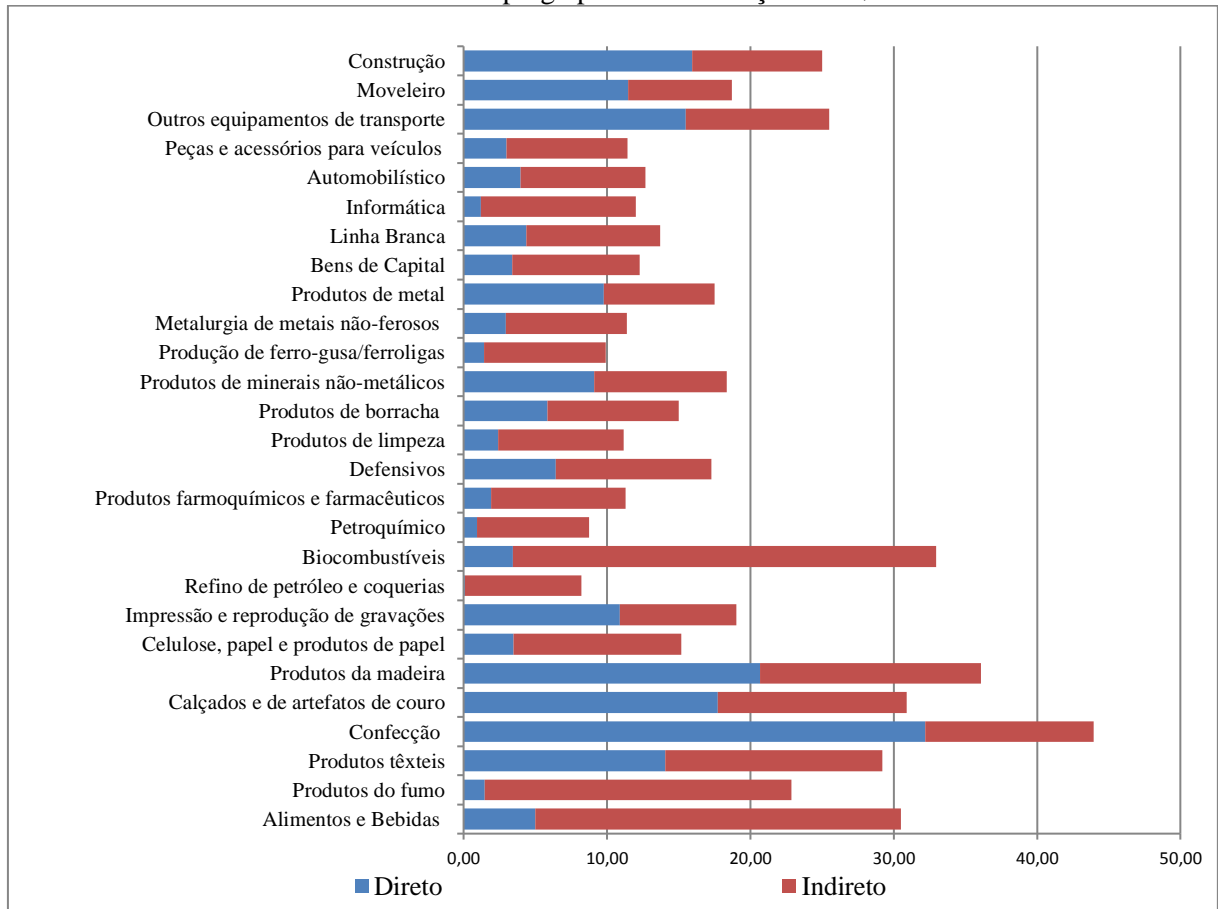
Os resultados evidenciam que a maioria dos setores industriais são chaves e os destaques ficam para: i) setor de refino de petróleo e coqueiras; ii) setor petroquímico e; iii) setor de produção de ferro-gusa/ferroligas, como os maiores setores industriais chave da economia brasileira.

Ordenando os setores industriais brasileiros com os maiores multiplicadores de produção (em destaque os cinco maiores). O multiplicador de produção representa o valor total de produção de toda a economia que é acionado para atender a variação de uma unidade na produção, assim os setores com os maiores multiplicadores são: i) refino de petróleo e coqueiras com 2,40, ou seja, para cada variação em unidade de produção deste setor faz com que os outros setores da economia produzam 1,40 a mais; ii) setor de biocombustíveis (2,31); iii) setor de alimentos e bebidas (2,30); iv) setor de informática (20,20) e; v) setor de produção de ferro-gusa/ferroligas com um multiplicador de 2,11.

No que se refere ao mapeamento do impacto econômico parte-se agora para a análise sobre o emprego, que é um dos objetivos da desoneração sobre a folha de pagamento referente ao Plano Brasil Maior. Analisando os geradores de emprego o que significa o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego para cada unidade monetária produzida para a demanda final (Gráfico 1). Os cinco maiores geradores totais foram: i) setor de confecção com um gerador de 43,94, ou seja, a cada 1 milhão de reais produzido para demanda o setor gera 42,94 empregos direto e indiretamente na economia; ii) setor de produtos da madeira (36,08); iii) setor de biocombustível (32,96); iv) setor de calçados e artefatos de couro (30,91) e o setor de alimentos e bebidas com um gerador de 30,50.

De acordo com o Gráfico 1 também é possível observar os três setores com os maiores geradores de empregos diretos, sendo eles i) setor de confecção (32,96); ii) setor de produtos da madeira (20,66) e; iii) o setor de calçados e artefatos de couro (17,71), o destaque com o menor gerador direto fica para o setor de refino de petróleo e coqueiras com 0,09. Já os três maiores setores com os maiores geradores indiretos foram: i) setor biocombustível (29,52); ii) setor de alimentos e bebidas (25,51) e; iii) o setor de produtos do fumo (21,39), o destaque com o menor gerador indireto fica para o setor moveleiro com 7,24.

Gráfico 1. Gerador direto e indireto de emprego para cada variação de R\$ 1 milhão

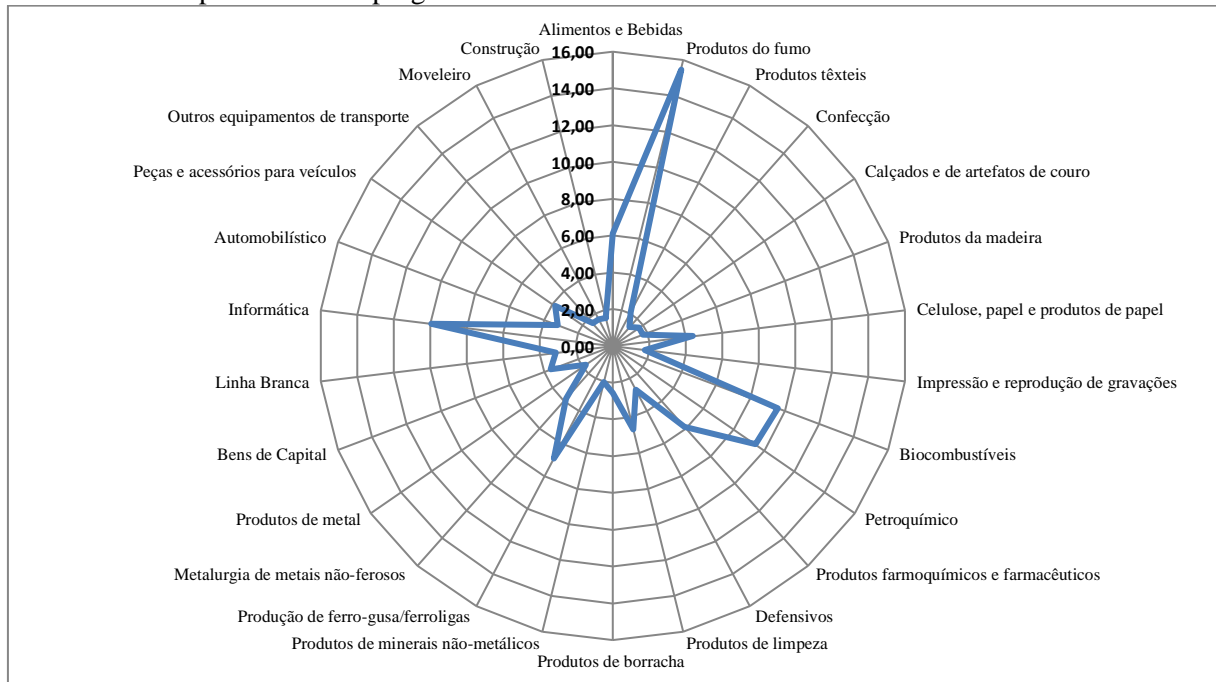


Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Por fim, a última análise o mapeamento do impacto econômico do setor industrial brasileiro é demonstrado por meio dos multiplicadores de emprego (Gráfico 2), ou seja, representa o valor total de emprego de toda a economia que é acionado para atender cada emprego do setor em análise. O setor com maior multiplicador de emprego é o setor de refino de petróleo de coquerias² com 86,9, ou seja, para cada emprego gerado neste setor são gerados 85,9 empregos em toda a economia, seguido dos setores: i) produtos do fumo (15,47); ii) informática (9,95); iii) biocombustíveis (9,59). O destaque com o menor multiplicador de emprego fica para o setor de confecção com um multiplicador de 1,36, ou seja, para cada unidade de emprego gerado por este setor é gerado 0,36 empregos em toda economia.

² Este setor foi retirado do Gráfico 2, afim de evidenciar os multiplicadores dos demais setores da economia.

Gráfico 2. Multiplicador de emprego

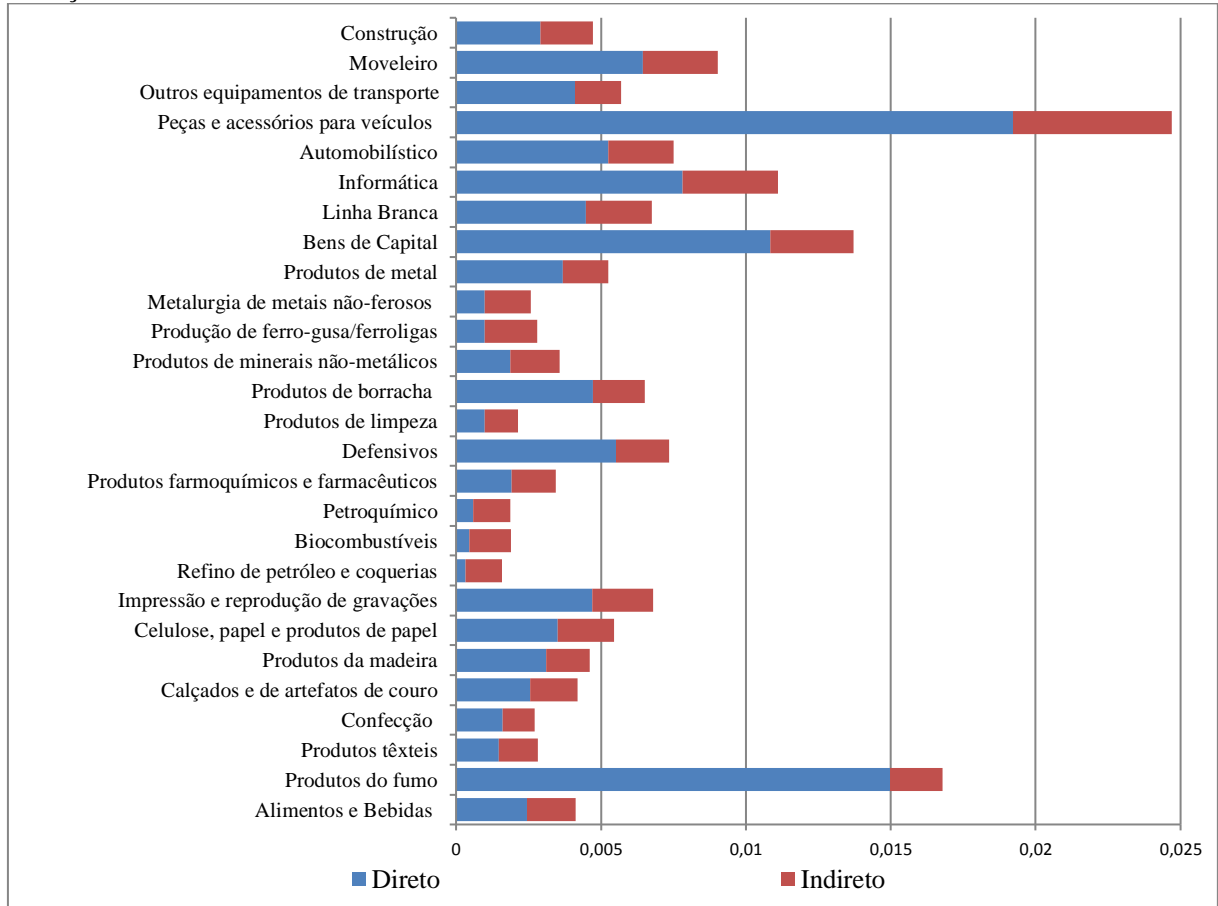


Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Se tratando do mapeamento do impacto fiscal dos setores industriais brasileiros, a primeira análise se baseia nos geradores diretos e indiretos de IPI e os setores com os maiores geradores totais são: i) o setor de peças e acessórios para veículos com 0,025, ou seja, a cada 1 milhão de reais produzido para demanda o setor gera R\$25.000,00 de IPI direto e indiretamente na economia; ii) setor de produtos do fumo (0,017); iii) setor de bens de capital (0,014); iv) setor de informática (0,011) e; v) setor moveleiro (0,009).

Conforme o Gráfico 3 é possível observar os três maiores setores com os maiores geradores de IPI diretos, sendo eles i) setor de peças e acessórios para veículos (0,019); ii) setor de produtos do fumo (0,015) e; iii) setor de bens de capital (0,010), o destaque com o menor gerador direto fica para o setor de refino de petróleo e coqueiras com 0,0003. Já os três maiores setores com os maiores geradores indiretos foram: i) setor de peças e acessórios para veículos (0,005); ii) setor de informática (0,003) e; iii) o setor de bens de capital (0,00289), o destaque com o menor gerador indireto fica para o setor de confecção com 0,0011.

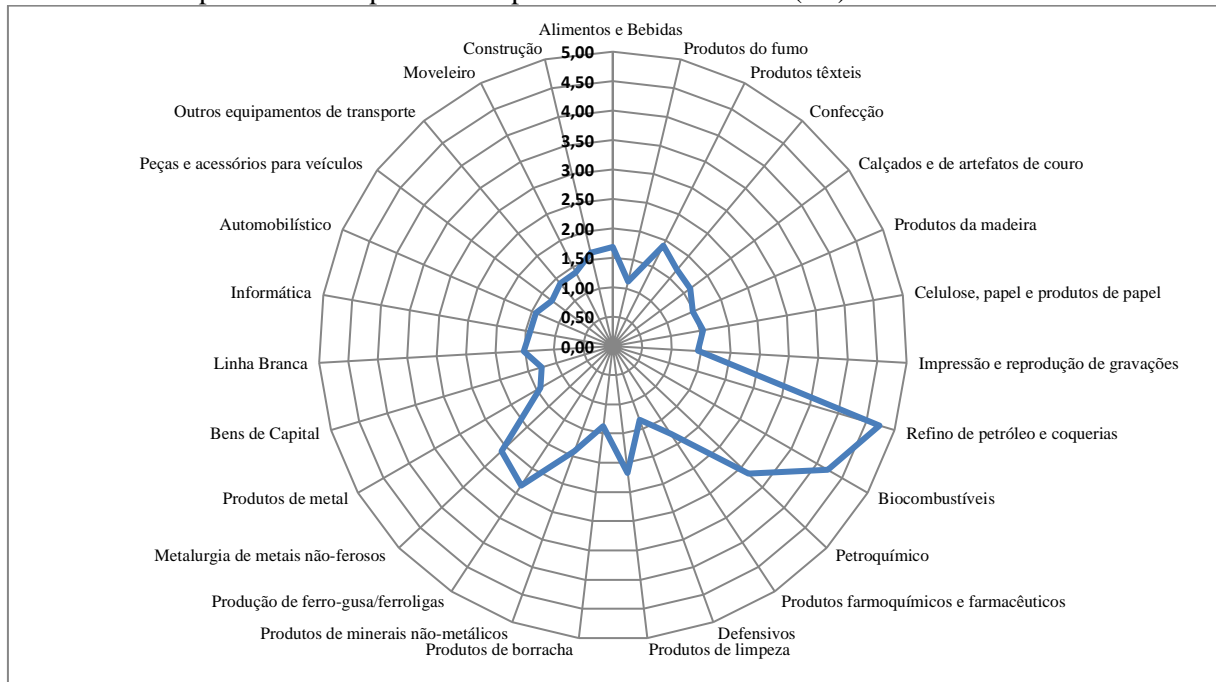
Gráfico 3. Gerador direto e indireto dos impostos sobre produtos industrializados (IPI) para cada variação de R\$ 1 milhão



Fonte: elaborado pelo autor (2017).

O Gráfico 4 retrata o multiplicador de IPI, o que corresponde ao valor total de IPI de toda a economia que é acionado para atender a variação de uma unidade de IPI do setor em análise. Os setores com os maiores multiplicadores de IPI são: i) setor de refino de petróleo com 4,73, ou seja, para cada R\$ 1,00 de IPI gerado por esse setor é gerado R\$3,73 de IPI em toda a economia; ii) setor de biocombustíveis (4,21) e iii) petroquímico (3,17). O destaque com o menor multiplicador fica para o setor de produtos de fumo com 1,12. Os multiplicadores de IPI estão expostos no gráfico 4.

Gráfico 4. Multiplicador do imposto sobre produto industrializado (IPI)

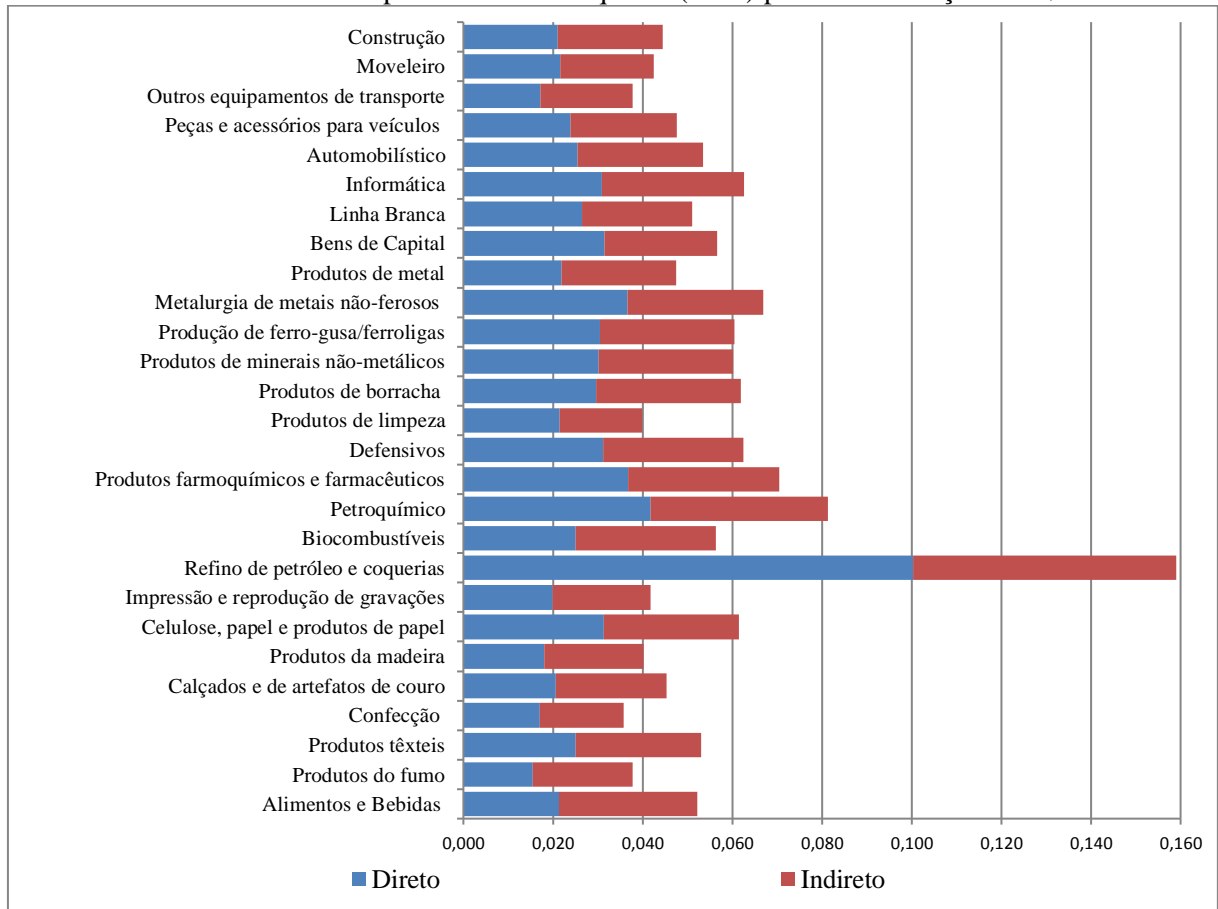


Fonte: elaborado pelo autor (2017).

A crise financeira que eclodiu no final de 2008 motivou a adoção, em diversos países, de políticas públicas anticíclicas de caráter setorial. De acordo com Alvarenga (2010), no Brasil, em particular, adotou-se, a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) como instrumento para promover a recuperação do setor diante de uma queda acentuada de demanda observada ao longo dos últimos meses de 2008. Os beneficiados foram os setores: i) automobilístico; ii) produtos como eletrodomésticos da linha branca; iii) móveis e; iv) materiais de construção. Os resultados dessa política foram positivos, segundo Brasil (2009e) houve impacto significativo do aumento da demanda dos setores que receberam a redução dos impostos. Contudo, Alvarenga (2010) ressalta que o impacto da redução do IPI pode trazer efeitos negativos sobre as contas públicas e sobre o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

Prosseguindo com as análises sobre o mapeamento do impacto fiscal dos setores industriais brasileiros em relação aos Outros Impostos Indiretos Líquidos (OIIL) – Gráfico 5 - os geradores diretos e indiretos os setores com os maiores geradores totais são: i) o setor de refino de petróleo e coqueiras 0,159, ou seja, a cada 1 milhão de reais produzido para demanda o setor gera R\$159.000,00 de OIIL direto e indiretamente na economia; ii) setor petroquímico (0,081); iii) setor de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (0,070); iv) setor de metalurgia de metais não-ferrosos (0,067) e; v) setor de informática (0,063).

Gráfico 5. Gerador de outros impostos indiretos líquidos (OIIL) para cada variação de R\$ 1 milhão

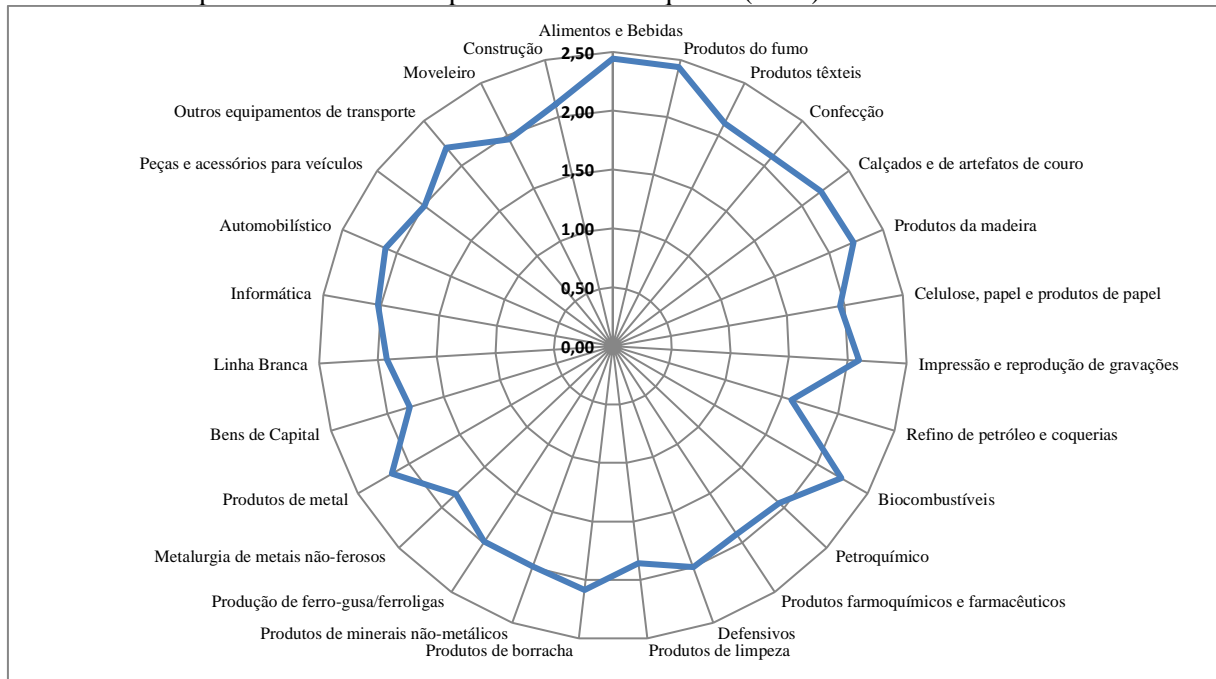


Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Ainda de acordo com o Gráfico 5 é possível observar os três maiores setores com os maiores geradores de OIIL diretos, sendo eles o setor de refino de petróleo e coquerias (0,1); ii) setor petroquímico (0,042) e; iii) setor de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (0,037), o destaque com o menor gerador direto fica para o setor de produtos do fumo com 0,016. Já os três maiores setores com os maiores geradores indiretos foram: i) setor de refino de petróleo e coquerias (0,059); ii) setor petroquímico (0,039) e; iii) setor de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (0,034), o destaque com o menor gerador indireto fica para o setor de produtos de limpeza com 0,018.

O Gráfico 6 retrata o multiplicador de OIIL, o que corresponde ao valor total de OIIL de todos os setores da economia que é acionado para atender a variação de uma unidade de OIIL de um determinado setor. Os setores com os maiores multiplicadores de OIIL são: i) setor de alimentos e bebidas com 2,43, ou seja, para cada R\$1,00 de OIIL deste setor é gerado R\$1,43 de OIIL a mais em toda a economia; ii) setor de produtos de fumo (2,43) e iii) o setor de biocombustíveis (2,24). O destaque com o menor multiplicador fica para o setor de Refino de petróleo e coquerias com 1,58.

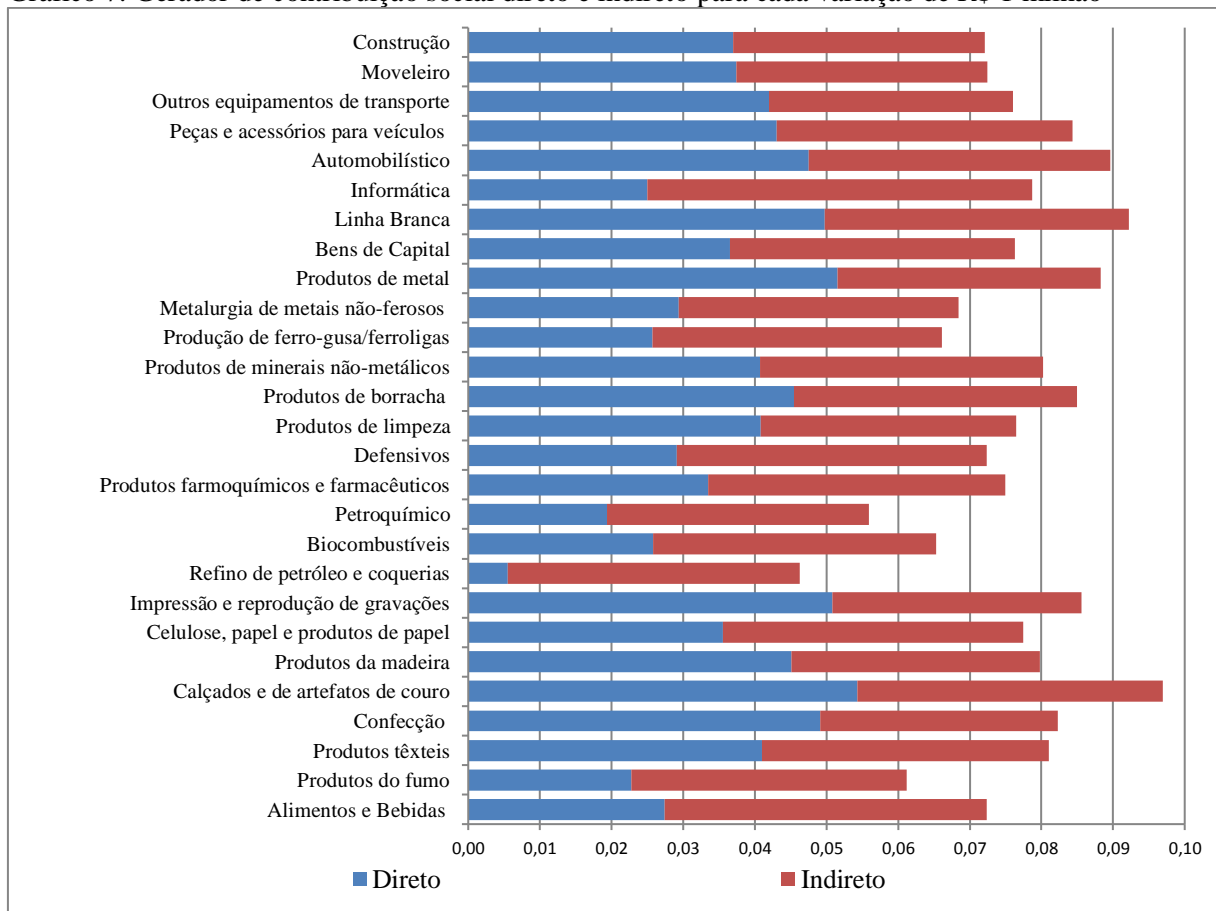
Gráfico 6. Multiplicador de outros impostos indiretos líquidos (OIIL)



Fonte: elaborado pelo autor (2017).

O mapeamento do impacto fiscal dos setores indústrias brasileiros em relação à Contribuição Social (sendo esse tributo foco do PBM) – Gráfico 7 - os geradores diretos e indiretos os setores com os maiores geradores totais são: i) o setor de calçados e de artefatos de couro 0,10, ou seja, a cada 1 milhão de reais produzido para demanda o setor gera R\$100.000,00 de contribuição social direto e indiretamente na economia; ii) setor de linha branca (0,092); iii) setor automobilístico (0,090); iv) setor de produtos de metal (0,088) e; v) setor de impressão e reprodução de gravações (0,086). O destaque com o menor gerado fica por conta do setor de refino de petróleo e coquerias com 0,046.

Gráfico 7. Gerador de contribuição social direto e indireto para cada variação de R\$ 1 milhão



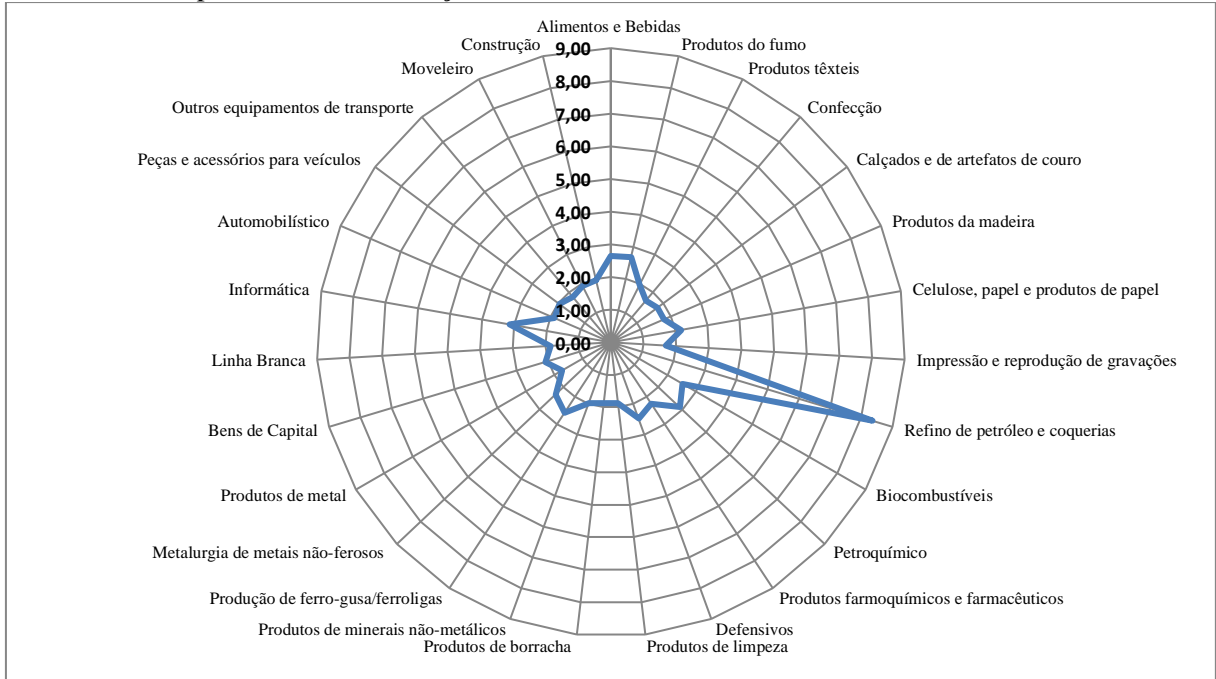
Fonte: elaborado pelo autor (2017).

De acordo com Gráfico 7 é possível observar os três maiores setores com os maiores geradores diretos de contribuição social, sendo eles i) setor de calçados e de artefatos de couro (0,054); ii) setor de produtos de metal (0,052) e; iii) setor de Impressão e reprodução de gravações (0,051), o destaque com o menor gerador direto fica para o setor de refino de petróleo e coquerias 0,006. Já os três maiores setores com os maiores geradores indiretos foram: i) setor de informática (0,054); ii) setor de alimentos e bebidas (0,045) e; iii) setor de defensivos (0,043), o destaque com o menor gerador indireto fica para o setor de produtos de confecção com 0,033.

O Gráfico 8 retrata o multiplicador de contribuição social, o que corresponde ao valor total de contribuição social de toda a economia que é acionado para atender a variação de uma unidade de contribuição social de um determinado setor. Os setores com os maiores multiplicadores são: i) setor refino de petróleo e coquerias com 8,35, ou seja, para cada R\$ 1,00 de contribuição social deste setor é gerado R\$ 7,35 de contribuição social em toda

economia; ii) setor de informática (3,15) e iii) o setor de petroquímico (2,89) O destaque com o menor multiplicador fica para o setor de confecção com 1,68.

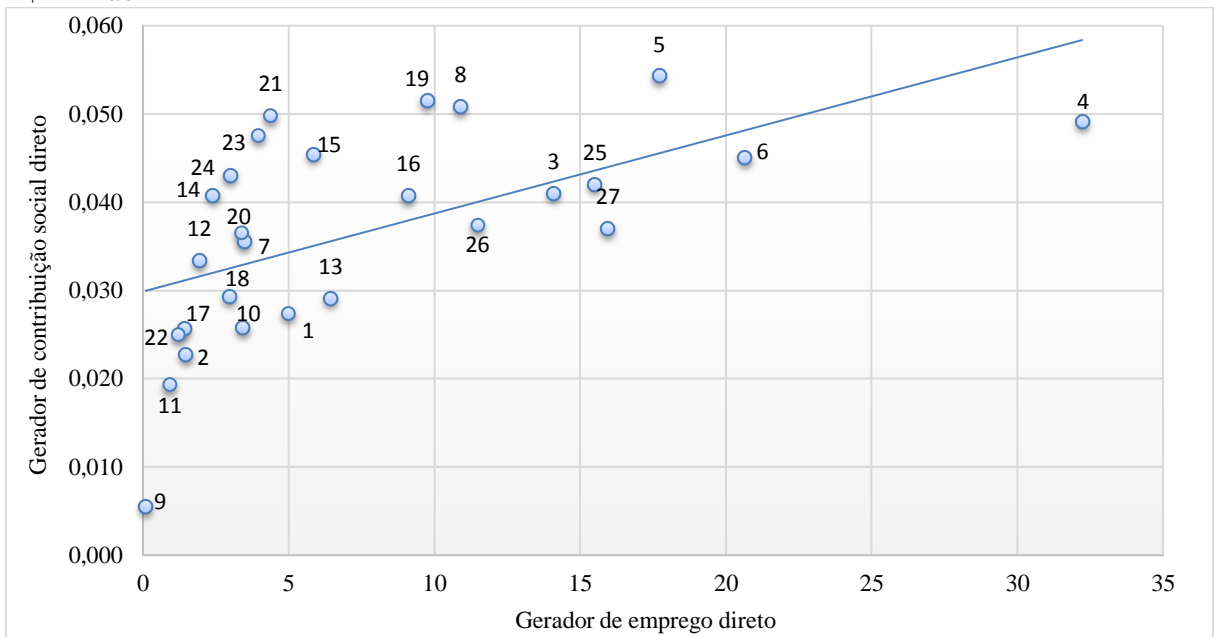
Gráfico 8. Multiplicador de contribuição social



Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Percebe-se uma certa correlação entre os setores industriais com os maiores geradores diretos de contribuição social em relação aos setores com os geradores de emprego direto, conforme o gráfico 9.

Gráfico 9. Gerador de contribuição social direto vs gerador de emprego direto para cada variação de R\$1 milhão



Fonte: elaborado pelo autor (2017).

De acordo com o gráfico 9 a proposta do PBM é justamente diminuir esse custo tributário afim de que os setores mantenham ou aumentem os níveis de emprego, outro ponto que merece ser destacado no PBM é que com essa redução de custo tributário para os setores é possível que as empresas aumentem a sua capacidade de investimento, fomentando assim a produção industrial e a alavancagem tecnológica.

1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi mapear o dimensionamento e impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro antes do Plano Brasil Maior. Assim, pretendeu-se responder as seguintes questões: i) quais os setores indústrias chave da economia brasileira? ii) quais os impactos desses setores na produção e na geração de emprego (direto e indireto)? iii) quais as dimensões e impactos fiscais do setor industrial brasileiro em relação aos principais impostos (indiretos) com ênfase sobre a contribuição social, foco do PBM?

Respondendo a primeira indagação percebe-se que a maioria dos setores industriais são setores chave no que tange ao índice de ligação Rasmussen-Hirschamn, ordenando os setores industriais brasileiros como os maiores multiplicadores de produção (em destaque os cinco maiores), estes são: i) refino de petróleo e coquerias com 2,40, ou seja, para cada variação em unidade da produção deste setor faz com que os outros setores da economia produzam 1,40 a mais; ii) setor de biocombustíveis (2,31); iii) setor de alimentos e bebidas (2,30); iv) setor de informática (20,20) e; v) setor de produção de ferro-gusa/ferroligas com um multiplicador de 2,11.

No que tange a segunda indagação proposta no objetivo desta pesquisa os geradores de emprego o que significa o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego para cada unidade monetária produzida para a demanda final. Os cinco maiores geradores totais foram: i) setor de confecção com um gerador de 43,94, ou seja, a cada 1 milhão de reais produzido para demanda o setor gera 43,94 empregos diretos e indiretamente na economia; ii) setor de produtos da madeira (36,08); iii) setor de biocombustível (32,96); iv) setor de calçados e artefatos de couro (30,91) e o setor de alimentos e bebidas com um gerador de 30,50.

O dimensionamento fiscal dos setores industriais brasileiros em relação à contribuição social sendo esse imposto foco do PBM – terceira pergunta do objetivo da pesquisa - os geradores diretos e indiretos os setores com os maiores geradores totais são: i) o setor de calçados e de artefatos de couro 0,10, ou seja, a cada 1 milhão de reais produzido para demanda o setor gera R\$100.000,00 de contribuição social direta e indiretamente na

economia; ii) setor de linha branca (0,092); iii) setor automobilístico (0,090); iv) setor de produtos de metal (0,088) e; v) setor de impressão e reprodução de gravações (0,086). O destaque com o menor gerado fica por conta do setor de refino de petróleo e coquearias com 0,046.

Em suma, a proposta do Plano Brasil Maior (PBM) vem no sentido de fortalecer o setorial industrial brasileiro e através do dimensionamento fiscal foi possível observar que os setores são bastante onerados pelos impostos, assim, desonerar os setores significa contribuir para a manutenção e geração de postos de trabalho, aumentar os investimentos devido à redução dos custos fiscais. No entanto, cabe destacar que essa política tem um efeito relevante para a arrecadação do governo federal podendo prejudicar o orçamento público para os próximos anos.

Por fim, a continuidade deste trabalho se dará na avaliação mais profunda do Plano Brasil Maior (PBM), avaliando através do modelo econométrico de ajustes poligonais se a política de desoneração sobre a folha de pagamento causou impactos positivos do que tange ao emprego e a produção, sendo esses os objetivos principais da desoneração.

1.6 REFERÊNCIAS

ALVARENGA, G.V.; *et al.* *Políticas anticíclicas na indústria automobilística: uma análise de cointegração dos impactos da redução do IPI sobre as vendas de veículos*. Brasília, DF: IPEA, 2010. 36 p. (Texto para discussão, n. 1512).

ARBIX, G. Caminhos Cruzado. *Novos Estudos Cebrap*, n.87,2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-33002010000200002&script=sci_arttext&tlng=es>>>>. Acesso em: 23 de outubro de 2017.

BERTINI, E. R.; WÜNSCH, P. E. R. O impacto financeiro e contábil da desoneração da folha de pagamento em indústrias calçadistas do Vale do Paranhana. *Revista Eletrônica do Curso de Ciências Contábeis*, n. 4, p. 21-50, 2014. Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/contabeis/article/view/59/55>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

BRASIL a. *Plano Brasil Maior: Inovar para competir. Competir para crescer*. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/Paginas/pdp.aspx>>. Acesso em: 10 de outubro de 2017.

BRASIL b. *Plano Brasil Maior*. 2017. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/paginas/pdp.aspx>>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

BRASIL c. *Receita Federal do Brasil*. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/renuncia-fiscal/renuncia-fiscal-setorial>>. Acesso em: 07 de dezembro de 2016.

BRASIL d. *Desoneração da Folha de pagamento: estimativa de renúncia e metodologia de cálculo*. Receita Federal 2017. Disponível em: <<https://www.receita.fazenda.gov.br/publico/arre/RenunciaFiscal/Desoneracaodafolha.pdf>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

BRASILE. *Governo prorroga isenção do IPI para automóveis*. 2009. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/noticias/2009/marco/governo-prorroga-isencao-de-ipi-para-automoveis-1>>. Acesso em: 23 de outubro de 2017.

BRENE, P. R. A. *et al.* Mudança estrutural e dualismo no Brasil: uma análise insumo-produto para os anos 2000 e 2007. *Revista Capital Científico*, v. 12, n. 4, p. 29-46, 2014.

BRESSER-PEREIRA, L. C. MARCONI, N. Doença holandesa e desindustrialização. *Valor Econômico*, 25 nov. 2009.

CASTRO, G. *et al.* Multiplicadores de importação dos produtos da economia brasileira: uma análise insumo-produto para os anos 2000 e 2009. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v.1, n.11, 2017. Disponível em: <<https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/162/197>>. Acesso em: 23 de outubro de 2017.

CHIANG, A. C.; WAINWRIGHT, K. *Matemática para Economistas*. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

CORONEL, D; DE AZEVEDO, A. F. Z.; CARVALHO CAMPOS, A. Política industrial e desenvolvimento econômico: a reatualização de um debate histórico. *Brazilian Journal of Political Economy/Revista de Economia Política*, v. 34, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/PDF/134-7.PDF>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

COSTA, Cinthia Cabral da; GUILHOTO, Joaquim José M. O papel da tributação diferenciada dos combustíveis no desenvolvimento econômico do estado de São Paulo. *Economia Aplicada*, v. 15, n. 3, p. 369-390, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-80502011000300002&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 23 de outubro de 2017.

ECKERT, A. *et al.* Impacto da Desoneração da Folha de pagamento: estudo de caso em uma metalúrgica fabricante de autopeças. In: *XI Congresso Online de Administração da Convibra*. 2013. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/34/2013_34_8207.pdf>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

FREITAS, C. E. de. *A desoneração da folha de pagamentos: uma aplicação do modelo de gerações sobrepostas para o Brasil*. 77 fls. Tese (Doutorado em Economia). Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

GALA, P. Dois padrões de política cambial: América latina e sudeste asiático. *Economia e Sociedade*, v. 16, n. 01, p. 65-69. 2007

GUERRA, O. Política industrial e competitividade: de Collor a FHC. *Organizações & Sociedade*, v. 4, n. 8, p. 39-56, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/osoc/v4n8/02.pdf>>. Acesso em: 11 de janeiro de 2018.

GUILHOTO, J. J. M. *Análise de Insumo-Produto: Teoria e Fundamentos*. Texto para discussão. Piracicaba: Departamento de Economia, Administração e Sociologia. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP, 2000.

GUILHOTO, J. J. M. Input-output analysis: theory and foundations. São Paulo: *MunichPersonalRePEcArchive*, 2011. Disponível em: <<http://core.ac.uk/download/pdf/12029137.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2015.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. *Economia & Tecnologia*, ano 6, v. 23, p. 53-62, 2010.

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. *Economia Aplicada*, v. 9, n. 2, p. 277-299, 2005.

KERTZMAN, I. M. *A desoneração da folha de pagamento*. 2012. Universidade Federal da Bahia (Mestrado). Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/8447/1/IVAN%20KERTZMAN%20-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O.pdf>>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

LEITE, J. *Macroeconomia: teoria, modelos e instrumentos de política econômica*. 2ª edição, Atlas, 2000.

LEONTIEF, W. *A economia do insumo-produto*. 3. ed. Coleção os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

LOPES, L.; VASCONCELLOS, M. (Org.). *Manual de Macroeconomia: básico e intermediário*. 3.ed. Atlas: São Paulo, 2014.

MIERNYK, W. H. *Elementos de análise do insumo-produto*. São Paulo: Atlas, 1974.164p.

MILLER, R. E.; BLAIR, Peter D. *Input-output analysis: foundations and extensions*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

NEREUS – Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP. Sistema de matrizes de insumo-produto: Brasil (68 setores). Disponível em: <<http://www.usp.br/nereus>>. Acesso em: 27 out. 2015.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

RESENDE, A. V. et al. A política industrial do Plano Real. *TD*. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2000. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/cdp/texdis/td130.html>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

RODRIGUES, K. C. T. T.; VENSON, A. H.; CAMARA, M. R. G.; BRENE, P. R. A.; SESSO FILHO, U. A. Efeito do gerador e transbordamento de impostos indiretos na economia de Santa Catarina em 2004. In: *IX Encontro de Economia Catarinense*, 2015, Chapecó. IX Encontro de Economia Catarinense, 2015. Disponível em: <http://www.apec.unesc.net/IX_EEC/sessoes_tematicas/%C3%81rea%20tem%C3%A1tica%20-%20>

%20Economia%20do%20Setor%20P%C3%BAblico/5%20EFEITO%20GERADOR.pdf>.
Acesso em: 23 de outubro de 2017.

SUZIGAN, W. et al. Política industrial e desenvolvimento. *Revista de economia política*, 2006. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rep/v26n2/a01v26n2>>. Acesso em: 12 de janeiro de 2018.

ZARZARA, D. A. P. *O País dos Impostos*. Saraiva, 2010.

ANEXOS A

Anexo 1. Agregação da MIP de 68 setores para 44 setores

		Setores - 68	Setores - 44
1	1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	Agricultura, pecuária, pesca e florestal
2	1	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	
3	1	Produção florestal; pesca e aquicultura	
4	2	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio
5	3	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração
6	4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos
7	4	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos	
8	5	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	Fabricação de alimentos e bebidas
9	5	Fabricação e refino de açúcar	
10	5	Outros produtos alimentares	
11	5	Fabricação de bebidas	
12	6	Fabricação de produtos do fumo	
13	7	Fabricação de produtos têxteis	Fabricação de produtos têxteis
14	8	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios
15	9	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	Fabricação de calçados e de artefatos de couro
16	10	Fabricação de produtos da madeira	Fabricação de produtos da madeira
17	11	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18	12	Impressão e reprodução de gravações	Impressão e reprodução de gravações
19	13	Refino de petróleo e coquearias	Refino de petróleo e coquearias
20	14	Fabricação de biocombustíveis	Fabricação de biocombustíveis
21	15	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros
22	16	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
23	17	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos
24	18	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal
25	19	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
26	20	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
27	21	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura
28	22	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais	Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais
29	23	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
30	24	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos e reparos
31	24	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	
32	25	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos
33	26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
34	27	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças
35	28	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
36	29	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
37	30	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas
38	31	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	SIUP - Energia elétrica, gás natural, água, esgoto e outros
39	31	Água, esgoto e gestão de resíduos	
40	32	Construção	Construção
41	33	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	Comércio
42	33	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	
43	34	Transporte terrestre	Atividades de transporte e armazenamento
44	34	Transporte aquaviário	
45	34	Transporte aéreo	
46	34	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	Comunicação e informação
47	35	Edição e edição integrada à impressão	
48	35	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	
49	35	Telecomunicações	
50	35	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	
51	36	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
52	37	Atividades imobiliárias	Atividades imobiliárias
53	38	Alojamento	Atividades de alojamento e alimentação
54	38	Alimentação	
55	39	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	Serviços prestados às empresas
56	39	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	
57	39	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	
58	39	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	
59	39	Outras atividades administrativas e serviços complementares	
60	39	Atividades de vigilância, segurança e investigação	
61	40	Educação pública	Educação pública e privada
62	40	Educação privada	
63	41	Organizações associativas e outros serviços pessoais	Organizações associativas e outros serviços pessoais
64	42	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	Serviços domésticos
65	42	Serviços domésticos	
66	43	Saúde pública	Saúde
67	43	Saúde privada	
68	44	Administração pública, defesa e seguridade social	Administração pública e seguridade social

Fonte: elaborado pelo autor com base em NEREUS (2017).

2 DESONERAÇÃO SOBRE A FOLHA DE PAGAMENTO: UMA ANÁLISE *EX-POST* DO PLANO BRASIL MAIOR

2 PAYROLL TAX REDUCTION: AN EX-POST ANALYSIS OF THE GREATER BRAZILIAN PLAN

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é avaliar se a política econômica da desoneração sobre a folha de pagamento surtiu efeito nos níveis de desligamento, admissão e produção nos setores que foram beneficiados em relação aos demais. Para tanto, foi realizado um referencial teórico e empírico que contempla uma análise da política fiscal entre os anos de 2011 a 2016, bem como, verificou-se os principais estudos que avaliam a política de desoneração. A metodologia utilizada foi o modelo de diferenças em diferenças com ajustes poligonais para os anos de 2007 a 2016. Os principais resultados apontam que os setores mais beneficiados estão desligando mais, admitindo menos empregados e produzindo menos do que os demais setores.

Palavras-chave: Política fiscal, Desoneração, Admissão, Desligamento, Emprego.

ABSTRACT

The objective of this research is to evaluate if the economic policy of payroll taxation had an effect on the levels of dismissal, admission and production in the sectors that benefited in relation to the others. For that, a theoretical and empirical reference was made that contemplates an analysis of the fiscal policy between the years of 2011 to 2016, as well as, the main studies that evaluate the policy tax reduction policies. The methodology used was the model of differences in differences with polygonal adjustments for the years 2007 to 2016. The results suggest the more benefited sectors are dismissing more and hiring fewer employees and producing less than the other sectors.

Keywords: Fiscal policy, Payroll tax, Admission, Dismissing, Employment.

JEL: C21, E24, E62.

2.1 INTRODUÇÃO

Em 2011 foi lançado o plano Brasil Maior que estabelece a política industrial, tecnológica, serviços e de comércio exterior, focando no estímulo à inovação e a produção nacional com o objetivo de alavancar a competitividade da indústria. Assim o programa é uma soma de esforços de maneira integrada e abrangente para propiciar geração de emprego e renda para o povo brasileiro e, que contempla como uma das medidas do plano desonerar a folha de pagamento de alguns setores industriais (BRASIL, 2017a).

Entretanto, não há um consenso na literatura econômica entre os benefícios ou não da desoneração sobre a folha de pagamento. Para Kertzman (2012) os resultados apontaram que a desoneração não traz impactos positivos para economia e nem para a sociedade. Já Eckert *et al.* (2013) conclui que as empresas beneficiadas por esse instrumento tiveram redução significativa no valor recolhido à Previdência Social, consoante a este estudo Bertini e Wünsch (2014) discorrem que houve redução no custo das empresas beneficiadas. Diante do exposto, este estudo vem no sentido de preencher essa lacuna, uma vez que são poucos os estudos sobre essa temática. Portanto, o objetivo desta pesquisa se pauta em avaliar se a política de desoneração sobre a folha de pagamento surtiu efeito nos níveis de desligamento, admissão e no índice de produção para os grupos mais beneficiados em relação aos demais beneficiados.

À luz desse objetivo, empregou-se a metodologia econométrica do modelo de diferença em diferença com ajustes poligonais, modelo este utilizado para detectar as mudanças na tendência das variáveis entre os dois períodos e entre os dois grupos analisados, é um modelo de quebra de estrutura do comportamento de tendência de determinada série de dados (HOFFMANN, 2006). A base de dados utilizada trata-se de uma série temporal mensal de desligamento e admissão contidas no CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – e o índice de produção física industrial do IBGE, ambos abrangendo o período de 2007 a 2016, totalizando 120 observações para cada setor desta pesquisa.

Para atender tais intentos, este estudo se encontra dividido em seis seções: a primeira seção trata-se de uma introdução; a segunda seção traz uma fundamentação teórica e empírica sobre a política fiscal no governo Dilma Rousseff (2011-2016), bem como as principais pesquisas sobre a avaliação da desoneração sobre a folha de pagamento, a terceira retrata a metodologia do modelo de diferenças em diferenças com ajustes poligonais; a quarta e a quinta seção se ateve em apresentar os resultados da pesquisa e discuti-los, e por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO E EMPÍRICO

A desoneração é um dos instrumentos de política fiscal utilizado pelo governo para estimular ou desestimular a economia, contudo para se entender como se deu tal medida cabe nessa seção fazer um panorama da gestão da política fiscal do governo Dilma Rousseff (2011-2016), pois é nesse período onde política de desoneração foi intensificada com base na lei 12.546 de 14 de dezembro de 2011.

2.2.1 A gestão da política fiscal do governo Dilma Rousseff (2011-16)

No primeiro semestre do ano de 2011 a política fiscal teve perfil contracionista, responsável pela elevação do superávit primário³ do setor público consolidado (ver gráfico 10). De 2,77% do PIB (R\$ 101,7 bilhões) em dezembro de 2010 para 3,74% do PIB (R\$ 150,1 bilhões) em julho de 2011 (CAGNIN, 2013). A justificativa do governo central era de abrir caminho para a redução da meta Selic. No mesmo período, o ministério da fazenda também realizou desonerações tributárias para atenuar a elevação do nível geral de preços.

Conforme destaca Curado e Nascimento (2015) o governo ampliou o caráter expansionista da política fiscal. Em um cenário de declínio do crescimento econômico, a receita total do governo central em relação ao PIB foi mantida praticamente inalterada. No entanto, as despesas do governo central foram ampliadas de 17,5% do PIB em 2011 para 18,9% em 2013. O efeito desta política foi reduzir o superávit primário de 2,3% para 1,9% do PIB entre estes anos.

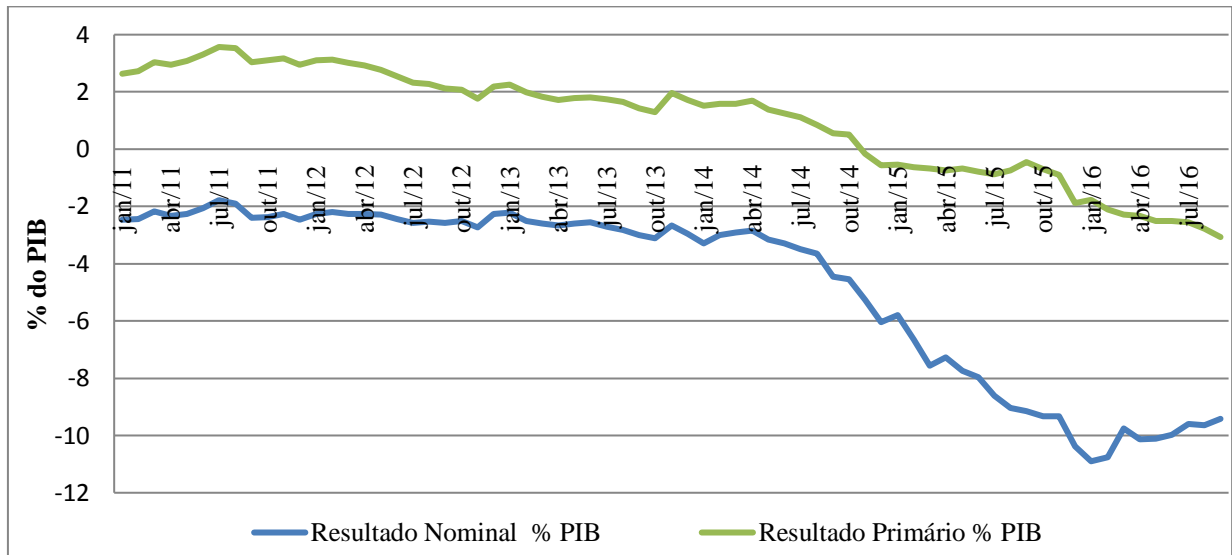
A ampliação da política fiscal trouxe consequências. Segundo Mesquita *et al.* (2014), com a perspectiva de rebaixamento da classificação de risco da dívida pública por agências de *rating*, com impacto potencial sobre a taxa de câmbio, levou o governo a anunciar um programa de contingenciamento orçamentário ambicioso para 2014, sinalizando um superávit primário de 1,9% do PIB no ano.

De acordo com Campos (2016) com a expansão dos gastos não foi possível obter a meta de superávit primário – ver gráfico 10 – o ano de 2014 fechou com o primeiro déficit primário desde a criação da meta em 2001, sendo 0,57 % do PIB e em 2015 não foi diferente, fechando com um déficit primário de 1,88 % do PIB. A partir do gráfico 10 é notório ver o aumento dos juros nominais – diferença entre resultado nominal e o resultado primário - a partir de 2015 justificado pelo aumento da taxa Selic⁴.

³ Resultado positivo de todas as receitas e despesas do governo, excetuando gastos com pagamento de juros.

⁴ Para saber mais sobre a trajetória da taxa Selic no governo Dilma Rousseff ver Castro e Camara (2017).

Gráfico 10. Resultado nominal e primário acumulado do setor público consolidado em relação ao PIB entre 2011 a 2016



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados do Brasil (2017f).

O gasto público foi o instrumento principal da política fiscal, conforme destaca Mesquita *et al.* (2014), uma vez que nos últimos anos o gasto público primário entrou em trajetória de forte expansão, saltando de 16% do PIB em 2008 para 19% em 2013, já os investimentos do governo federal ficaram praticamente estagnados nos últimos três anos (2010-13) representando 1,3% do PIB.

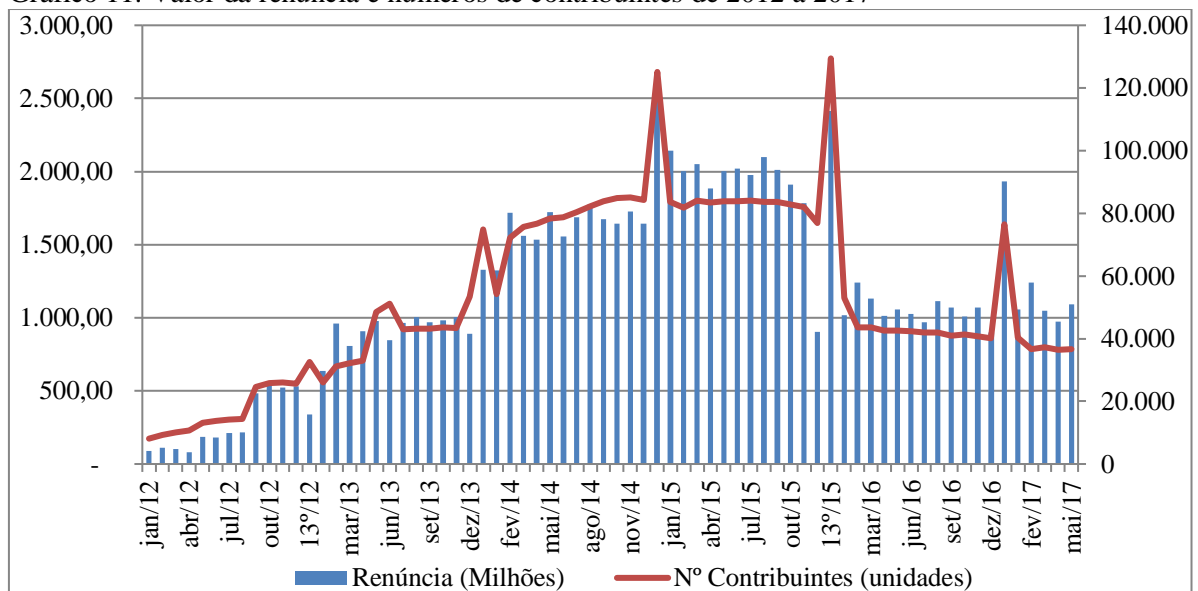
Campos (2016) e Mesquita *et al.* (2014), descrevem que para o governo alcançar as metas já reduzidas de superávit primário de 2014 e 2015, o governo optou por recorrer a receitas atípicas, além de operações contábeis, o que ficou conhecido como “pedaladas fiscais”. De fato, de acordo com os dados do BACEN, as despesas crescem em um ritmo mais acelerado do que as receitas (em média as despesas cresceram 60% dentro do período analisado e já as receitas crescem a uma taxa de 30%).

Conforme destaca ainda Mesquita *et al.* (2014), os gastos crescentes e o fraco crescimento da arrecadação devido ao programa de desonerações minam a capacidade de arrecadação do governo (gráfico 11). As desonerações totalizaram quase R\$ 80 bilhões em 2013 e ultrapassou R\$ 90 bilhões em 2014. Segundo Curado e Curado (2016) os principais tributos cujas desonerações geraram gastos tributários associados à promoção da política industrial são, por ordem de importância, o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) (operações internas), o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), o Imposto sobre Importação (II) e, mais recentemente, a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Corroborar com essa análise o estudo de Simão e Graner (2016) que discorre que a principal causa do não acompanhamento das receitas é advinda das desonerações tributárias feitas pelo governo central, já o aumento dos gastos está interligado com as despesas vinculadas definidas na Constituição Federal de 1988.

Outro fato importante é que as renúncias fiscais sobre a folha de pagamento não se encontram diretamente associadas à política industrial e sim sobre a política fiscal. Conforme destacam Curado e Curado (2016) em grande medida, fizeram parte das políticas econômicas anticíclicas implementadas pelo governo brasileiro no contexto da crise financeira internacional de setembro de 2008 e na tentativa de manter o ritmo de demanda nos anos subsequentes. A análise deve levar em consideração que as desonerações adicionalmente concedidas ao setor industrial geraram custos fiscais relevantes.

Gráfico 11. Valor da renúncia e números de contribuintes de 2012 a 2017



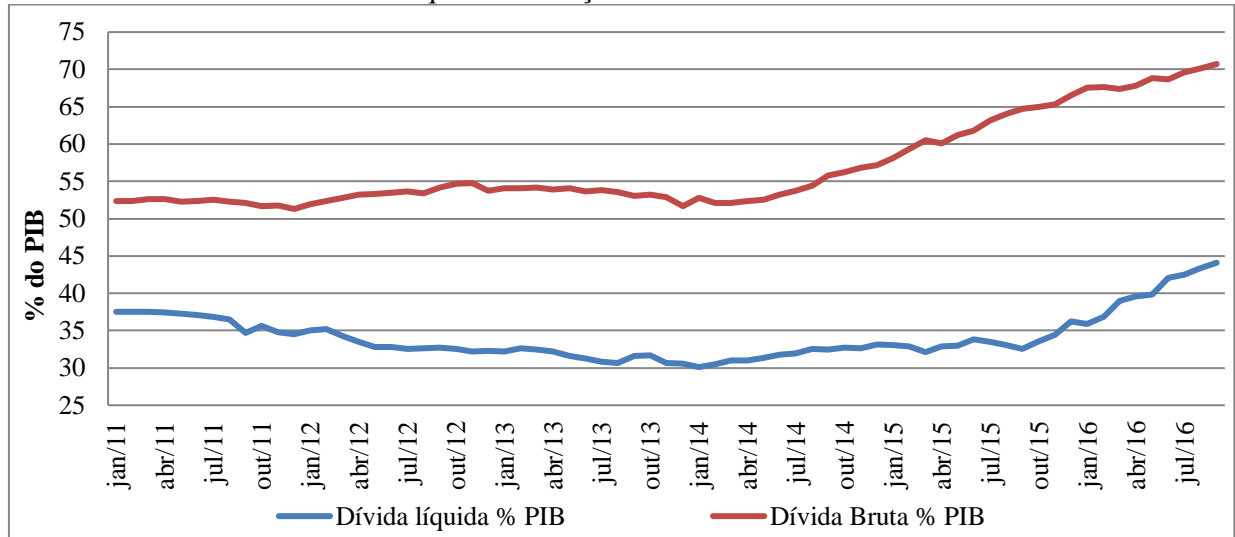
Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da Brasil (2017c).

De acordo com o gráfico 11, analisando somente a estimativa de renúncia fiscal sobre a folha de pagamento é notório observar que o valor da desoneração acumulado no período em recorte custou ao governo federal R\$ 83 bilhões. Segundo Curado e Curado (2016) as renúncias atingiram o patamar de 0,41% do PIB total em 2014, contra apenas 0,08% em 2011. Com relação ao PIB industrial, o salto é ainda maior: de 0,37% em 2011 para 2,02% em 2014. Assim, as políticas macroeconômicas - em especial a fiscal - tiveram reflexo direto nos números da dívida bruta.

A partir de 2014 a dívida bruta começa a bater recordes, justificados em grande parte da literatura econômica, pelo aumento da taxa Selic. No entanto, em 2016 as operações

compromissadas da autoridade monetária para regular a liquidez do sistema financeiro não contribuíram para a não elevação da dívida, ou seja, em termos líquidos, foram retirados títulos do mercado, mas essa ação não conteve o crescimento do endividamento interno. (MESQUITA *et al.* 2014; CAMPOS 2016).

Gráfico 12. Dívida bruta e dívida líquida em relação ao PIB entre 2011 a 2016



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados do Brasil (2017f).

Esta mudança na trajetória se torna mais relevante ao se considerar que a dívida pública bruta já era elevada – tendo inclusive um dos fatores mencionados pela agência *Standard & Poor's* para rebaixar a classificação de risco para a fronteira de grau de investimento (BBB-) em 2014, ao final do ano de 2015 novamente a nota foi rebaixada para BB+, a justificativa foi redução de meta de superávit primário de 2016 para 0,5 % do PIB (MESQUITA *et al.* 2014; CAMPOS 2016b).

2.2.2 Desonerações sobre a folha de pagamento e pesquisas recentes

Segundo Brasil (2017d) a alteração da legislação tributária incidente sobre a Folha de Pagamento (Desoneração da Folha) foi efetuada em agosto de 2011, por intermédio da Medida Provisória 540, de 02 de agosto de 2011, convertida na Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, e ampliada por alterações posteriores (Lei nº 12.715/2012, Lei nº 12.794/2013, Lei nº 12.844/2013 e Lei nº 13.161/2015). Esta medida consiste na substituição da base de incidência da contribuição previdenciária patronal sobre a folha de pagamentos, prevista nos incisos I e III do art. 22 da Lei nº 8.212/1991, por uma incidência sobre a receita bruta⁵. A implementação da incidência sobre a receita bruta se deu, em termos práticos, por

⁵ Para saber mais ver: Desoneração da Folha de Pagamento – estimativa de renúncia e metodologia de cálculo (BRASIL, 2017d).

meio da criação de um novo tributo, a Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), que consiste na aplicação de uma alíquota *ad valorem*, 1% ou 2%, a depender da atividade, do setor econômico (CNAE) e do produto fabricado (NCM), sobre a receita bruta mensal (BRASIL, 2017d). No que tange aos estudos que relacionam o impacto da desoneração sobre a folha de pagamento para o Brasil estão apresentados no quadro 2.

Quadro 2. Evidências empíricas sobre estudos da desoneração sobre a folha de pagamento

REFERÊNCIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
(KERTZMAN, 2012)	O autor buscou verificar a viabilidade da desoneração da folha de pagamento, com a respectiva substituição da perda arrecadatória por outra base de financiamento. Os resultados apontaram que a desoneração não traz simplificação tributária, nem justiça tributária e nem impactos positivos para economia e para a sociedade.
(ECKERT <i>et al.</i> 2013)	O presente trabalho aborda as mudanças que ocorreram nas empresas após a entrada em vigor da legislação conhecida como “desoneração da folha de pagamento” (Lei nº 12.546/2011). Concluiu-se que as empresas analisadas tiveram redução significativa no valor recolhido à Previdência Social. Em termos de criação de novos empregos, os estudos não têm condições de analisar por ser uma mudança recente.
(BERTINI e WÜNSCH, 2014)	Os autores buscaram evidenciar qual o impacto da desoneração da folha de pagamento nas indústrias calçadistas do Vale do Paranhana. Concluíram que houve redução dos custos nas empresas analisadas e que o impacto financeiro e contábil nas empresas calçadistas do Vale do Paranhana foi positivo.
(FREITAS, 2015)	Com o objetivo de avaliar o impacto de longo prazo da desoneração da folha de pagamentos sobre consumo agregado, o estoque de capital, produto e o bem-estar entre gerações. Os resultados apontaram que a desoneração da folha de pagamentos provocou aumentos no produto, capital e consumo de longo prazo, sem grandes sacrifícios para a economia no curto prazo.
(MEYER <i>et al.</i> 2015)	A pesquisa se ateve em evidenciar as principais características das políticas industriais brasileiras focando a discussão na análise da política de desoneração da folha de pagamentos. Os resultados apontam que a política é onerosa do ponto de vista da arrecadação do governo, pouco atuante na aproximação das iniciativas pública e privada, além de não promover e ampliar vantagens comparativas.
(CARVALHO e PORSSE, 2016)	O estudo buscou avaliar os impactos econômicos dessas políticas por meio de simulações com um modelo de equilíbrio geral computável dinâmico e multissetorial para a economia brasileira. Os resultados foram que a política de desoneração se revela neutra em termos de impacto sobre o emprego no longo prazo, enquanto a política de reoneração produz uma redução do emprego.
(CURADO e CURADO, 2016)	A pesquisa se ateve em estimar os gastos fiscais derivados da política industrial para o período compreendido entre 2004 e 2016, como também promove uma análise do conjunto de desonerações tributárias. Os resultados gerais das renúncias tributárias apontam para um elevado grau de dispêndio com medidas relacionadas a setores específicos, com predominância da indústria automobilística, e destaque também para o setor moveleiro, linha branca e produtores de bebidas industrializadas.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

A seção seguinte traz o procedimento metodológico utilizado para verificar os impactos da desoneração sobre a folha de pagamento nos setores beneficiados e não beneficiados em relação ao número de desligamentos, admissões e no índice de produção.

2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.3.1 Base de dados e variáveis

A base de dados desta pesquisa parte do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED. O banco de dados do CAGED foi criado como registro permanente de admissões e dispensa de empregados, sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Esse cadastro é utilizado pelo Programa de Seguro-Desemprego, para conferir os dados referentes aos vínculos trabalhistas, além de outros programas sociais, bem como, para a elaboração de estudos, projetos, pesquisas e programas ligados ao mercado de trabalho brasileiro (BRASIL, 2017g). O indicador utilizado para auferir o número de desempregados foi a *proxy* do número de desligamentos, para emprego foi utilizado a *proxy* do número de admissão, por fim, para a produção foi utilizado o índice de produção física da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE (PIM-PF), ambos os índices são mensais para os setores pertencentes ao Cadastro Nacional de Atividade Econômica - CNAE 2.0 - para os anos de 2007 a 2016, os setores selecionados estão de acordo com a pesquisa de Curado e Curado (2016), sendo estes os que mais se beneficiaram da política de desoneração sobre a folha de pagamento.

2.3.2 Modelo de ajustes poligonais

De acordo com Hoffman (2006) o modelo de ajustes de poligonais utiliza os mínimos quadrados ordinários (MQO) e é um modelo de quebra estrutural do comportamento de tendência de determinada série de dados, é também uma variação do modelo de diferenças-em-diferenças, com o objetivo de sofisticar esse modelo com melhoras em seus resultados e para proporcionar uma análise mais precisa, assim corrige-se a principal e grave limitação proposta por Angrist e Krueger (1998), relacionada ao modelo de diferenças-em-diferenças, que se dá na falta de instrumentos que possam captar possíveis tendências anteriores aos dois períodos comparados, podendo comprometer as análises, ou seja, caso uma série de dados possua uma taxa de crescimento constante, o modelo de diferenças-em-diferenças poderá trazer resultados viesados ao ocorrer uma quebra de estrutura, o que modifica o comportamento da série.

Quadro 3 Evidências empíricas do modelo econométrico de ajustes poligonais para avaliação de leis, programas e projetos

REFERÊNCIA	PERÍODO	PRINCIPAIS RESULTADOS
(NASCIMENTO, 2009)	1990 a 2004	O principal objetivo da pesquisa foi encontrar evidências empíricas, sobre a guerra fiscal no Brasil, após a segunda metade da década de 90. As estimativas mostram que os Estados avaliados, individualmente ou em conjunto, apresentam alterações significativas na taxa de crescimento do PIB industrial, em comparação ao Estado paulista, depois da intensificação da guerra fiscal.
(JÚNIOR e DIAS, 2011)	1995 a 2006	Teve como principal objetivo analisar os efeitos da política de incentivo fiscal do Estado do Pará no contexto da guerra fiscal. As estimativas mostram que as variáveis não demonstraram mudança de comportamento ao longo do período da competição fiscal, sugerindo que a política implantada pelo governo do estadual não surtiu o efeito desejado.
(NOGUEIRA E MENEZES, 2012)	1994 a 2007	Os autores buscaram verificar o impacto dos royalties do petróleo e gás natural sobre o PIB per capita, índice de pobreza e desigualdade para os estados brasileiros beneficiados. Os resultados apontam que em média os Estados beneficiados cresceram 8% a menos que os não beneficiados. Por outro lado, reduziram o índice de desigualdades em 0,07% a mais que os não beneficiados. Quanto ao Índice de Pobreza em todos os modelos e abordagens os resultados se mostraram estatisticamente insignificantes.
(MASSAMBANI, 2014)	2000 a 2011	O objetivo do artigo é analisar os gastos com saúde pública e o indicador de qualidade de saúde dos municípios paranaenses de Londrina, Curitiba, Maringá e Foz do Iguaçu, localizadas no estado do Paraná. Os resultados encontrados revelam que houve evolução positiva nos gastos com saúde pública per capita no período em análise e nos indicadores de qualidade da saúde, para os municípios analisados.
(SANTOS, BACCHI e NASCIMENTO, 2016)	1997 a 2014	O trabalho do referido autor em avaliar os impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) nos gastos com pessoal em municípios do estado de São Paulo. Os resultados demonstraram que os municípios avaliados reduziram suas despesas com pessoal após o ano de 2005. Comparativamente, a capital do estado se mostrou mais eficiente em relação aos demais municípios avaliados, no que se refere às readequações das despesas com pessoal após a efetiva implantação da LRF, em 2005.

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

O modelo do estimador de diferenças-em-diferenças é bastante difundido na literatura com o objetivo de avaliar os chamados experimentos naturais⁶, pode ser encontrado em

⁶ Um experimento natural ocorre quando um subconjunto de determinada população está sujeito a uma modificação exógena em uma variável, podendo essa ser instrumental (Cameron e Trivedi, 2005).

trabalhos renomados como Meyer (1995), Angrist e Krueger (1998) e Blundell e Macurdy (2000).

Entre diversos trabalhos pesquisados na área de economia que utilizam o modelo econométrico de diferenças-em-diferenças com ajuste poligonais temos o trabalho de Peixoto (2008) cuja principal contribuição é a aplicação do instrumental de avaliação econômica que fornece dois importantes indicadores de qualidade do gasto público para uma política de redução dos homicídios no Brasil e a mensuração da efetividade foi desenvolvida através do método diferenças-em-diferenças. Rocha (2010) desenvolveu um trabalho que utiliza o mesmo modelo sobre o impacto de programas de saúde primária do programa saúde da família, com o objetivo de calcular os impactos do referido programa, em mortalidade infantil, de adultos e de idosos.

Além de utilizar o modelo de diferenças-em-diferenças, a pesquisa de Nascimento (2008) utiliza também o modelo de ajustes de poligonais para tratar da guerra fiscal no estado de São Paulo através de uma avaliação com base no PIB, nas receitas de ICMS e na geração de empregos, comparando estados participantes e não participantes.

Nessa pesquisa o modelo de ajustes poligonais foi utilizado para detectar as mudanças na tendência das variáveis entre os dois períodos e entre os dois grupos analisados. O modelo de regressão linear múltipla de ajuste de poligonais, baseado em Hoffmann (2006), é dado por:

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_0 t + \varphi_0 P_i(t - \theta) + \alpha_1 L_i + \beta_1 t L_i + \varphi_1 P_i(t - \theta) L_i + \mu_i \quad (1)$$

em que:

$\alpha_0, \alpha_1, \beta_0, \beta_1, \varphi_0$ e φ_1 são os parâmetros,

Y_i é a variável estudada, representa o número de desligamentos, admissões e o índice de produção, ambos mensais para cada CNAE,

P_i representa a binária que é igual a zero no primeiro período e um no segundo período,

t representa uma variável de tendência,

θ representa a abscissa do vértice, que delimita o período anterior e posterior da mudança estrutural, ou seja, é o ano que delimita o período antes e após a lei de desoneração sobre a folha de pagamento,

L_i representa a binária definida como zero para o grupo de controle e um para o grupo de tratamento,

μ_i representa o termo de erro aleatório,

i indica o mês a que se refere à informação.

Uma vez que Y_i são os números de desligamentos, admissões e produção são constituídas assim:

- a) β_0 , indica a alteração no grupo de controle e no grupo de tratamento;
- b) $\beta_0 + \varphi_0$, indica a alteração no grupo de controle, após a mudança estrutural;
- c) $\beta_0 + \beta_1$, indica a alteração no grupo de tratamento, antes da mudança estrutural;

d) $\beta_0 + \varphi_0 + \beta_1 + \varphi_1$, indica a alteração no grupo de tratamento, após a mudança estrutural.

O termo “grupo de tratamento” refere-se aos setores selecionados com a lei da desoneração sobre a folha de pagamento, sendo eles: i) Fabricação de bebidas; ii) Fabricação de produtos Petroquímicos; iii) Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; iv) Fabricação de máquinas, aparelhos e matérias elétricos (linha branca); v) Fabricação de equipamentos (bens de capital); vi) Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (automobilístico) e; vii) Fabricação de móveis (moveleiro), sendo eles referência na análise, uma vez que segundo Curado e Curado (2016) foram os que mais se beneficiaram da política, já o chamado “grupo de controle” referem-se aos demais setores pertencentes ao CNAE 2.0, dessa maneira torna-se possível verificar as assimetrias e ou diferenças entre cada grupo.

O efeito da variável de interesse (tratamento) pode ser mensurado com base em dados de painel desde que haja dados *ex-ante* e *ex-post* ao tratamento, e a mudança exógena (estrutural) assumida não afete todos os indivíduos. (CAMERON E TRIVEDI, 2005). É exatamente isso que ocorre com a quebra de estrutura proposta nesse estudo.

De acordo com Nascimento (2008) as expressões representam taxas aritméticas de crescimento anual de Y_i que são expressas em pontos percentuais ao mês. É possível dizer também que φ_0 representa a aceleração do crescimento no grupo de controle φ_0 e φ_1 representa a aceleração do crescimento no grupo de tratamento. Dessa forma, o valor resultante de φ_1 indica em quanto à aceleração no crescimento de Y_i no grupo de tratamento difere da aceleração no crescimento do grupo de controle.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme ressaltado anteriormente, o objetivo desse estudo é analisar o impacto da desoneração sobre a folha de pagamento no número de desligamentos, no número de admissões e no índice de produção, e com isso verificar se houve uma “quebra estrutural”. Para tanto, de forma inicial, a tabela 3 apresenta uma síntese dos dados de desligamento, informando a quantidade de observações, média, desvio padrão e os valores máximos e mínimos.

O modelo de ajustes de poligonais é utilizado para detectar as mudanças na tendência das variáveis entre os dois períodos e entre os dois grupos analisados, potencialmente evidenciando uma quebra de estrutura do comportamento de tendência da série de dados, que nesse caso são os números de desligamentos mensais totais (tabela 4). A tendência de

variação da série de dados para o grupo de controle é de alta de 1,17%; entretanto avaliando a tendência após a política de desoneração, os setores (controle) apresentam em média um decréscimo em relação ao número de desligamentos, no montante de -1,62%.

Tabela 3. Análise dos dados de desligamento

Variável	Setores	Obs.	Média	DesvP	Mín	Máx
DESLIGAMENTO	Controle	120	139,26	21,52	92,82	171,90
	Bebidas	120	141,84	30,89	88,58	240,60
	Petroquímico	120	119,08	15,33	82,86	148,86
	Informática	120	137,81	30,93	67,43	281,48
	Linha Branca	120	136,43	30,04	84,49	205,65
	Bens de capital	120	119,38	21,08	73,42	175,54
	Automobilístico	120	118,74	30,28	64,42	209,47
	Móveis	120	132,62	21,66	83,32	174,70

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do CAGED (2017).

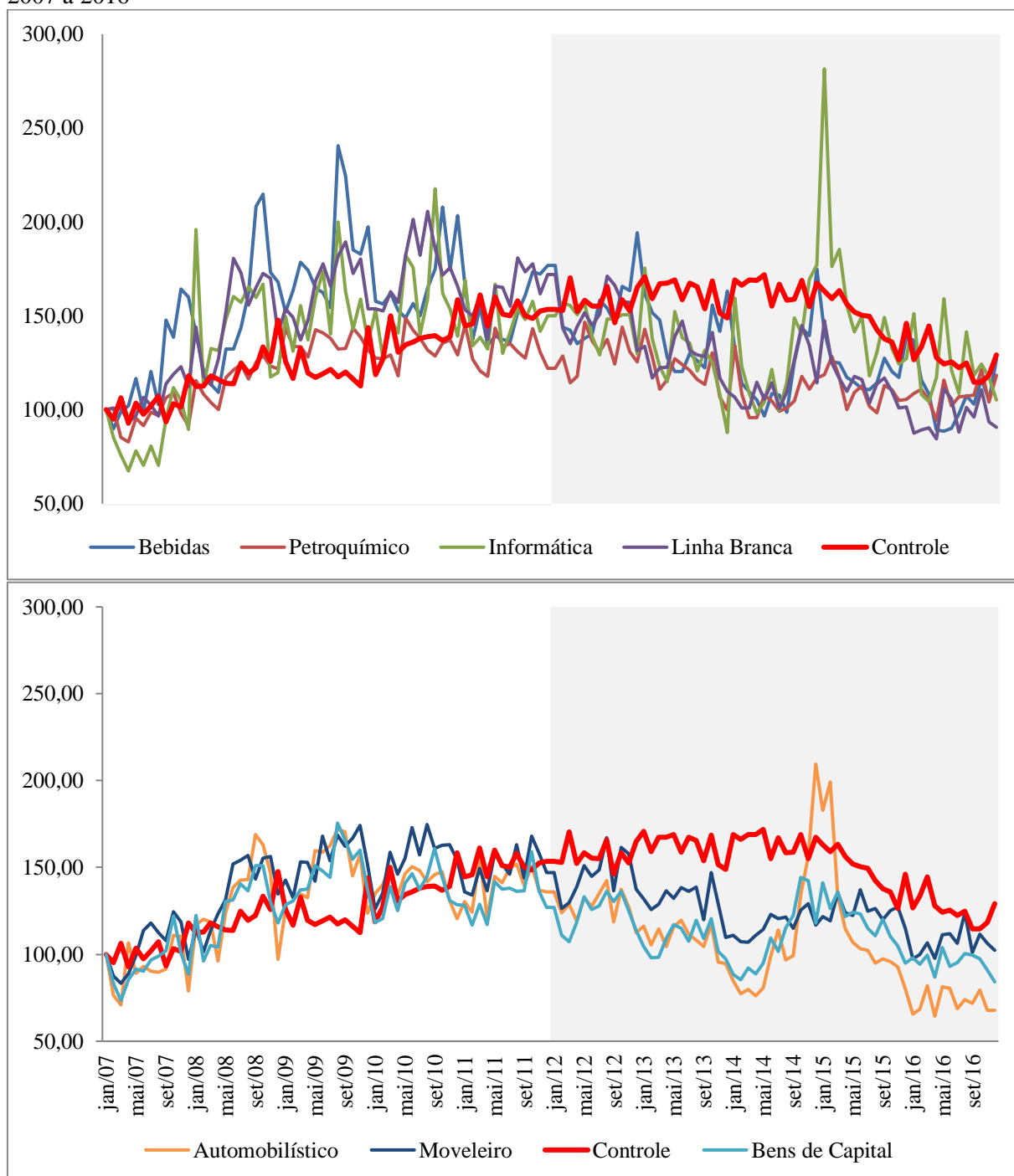
Nota: Os valores estão em número índice com período base de janeiro de 2007.

Na média o setor de bebidas obteve participação superior no número de desligamento total mensal de 41,76% em relação ao grupo de controle, seguido do setor de linha branca (30,60%), moveleiro (23,25%), informática (18,27%), bens de capital (17,62%), automobilístico (15,77%) e petroquímico (11,88%). Com base na série de dados, a tendência da média dos setores analisados (tratamento) em relação ao grupo de controle apresentou uma queda no número de desligamentos no montante de -0,73% para o setor de bens de capital, seguido do setor petroquímico (-0,65%), bebidas (-0,62%), automobilístico (-0,57%), moveleiro (-0,48), linha branca (-0,40) e informática com (-0,39).

Contudo alguns setores apresentaram uma quebra estrutural após as medidas de desoneração. Os setores que se beneficiaram da desoneração apresentaram um crescimento médio mensal no saldo de desligamentos de 0,47% e de 0,46% para o setor petroquímico e de bens de capital, respectivamente, no entanto o setor de linha branca apresentou um decréscimo médio mensal no saldo de desligamentos de -0,60%. Cabe salientar que os outros setores os parâmetros não foram estatisticamente significativos.

Com a finalidade de evidenciar a série dos setores que mais se beneficiaram (tratamento) em relação aos demais (controle) em relação ao número de desligamentos, o Gráfico 13 retrata essa a relação.

Gráfico 13. Evolução dos números dos desligamentos para os grupos de controle e tratamento de 2007 a 2016



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados do CAGED (2017).

Com base no gráfico 13 é possível observar a mudança no comportamento antes e depois dos setores que mais foram beneficiados pela desoneração sobre a folha de pagamento em relação aos demais setores. Com destaque para o setor automobilístico, moveleiro e de bens de capital.

Tabela 4. Resumo dos resultados das regressões para os desligamentos

Variáveis	Bebidas		Petroquímico		Informática		Linha Branca		Bens de capital		Automobilístico		Moveleiro	
	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG
Interseção	93,2368	*	93,2368	*	93,2368	*	93,2368	*	93,2368	*	93,2368	*	93,2368	*
Tendência	1,1707	*	1,1707	*	1,1707	*	1,1707	*	1,1707	*	1,1707	*	1,1707	*
$P_i(t - \theta)$	-1,6258	*	-1,6258	*	-1,6258	*	-1,6258	*	-1,6258	*	-1,6258	*	-1,6258	*
L_i	41,7662	*	11,8841	*	18,2731	**	30,6009	*	17,6200	*	15,7709	**	23,2577	*
tL_i	-0,6237	*	-0,6509	*	-0,3907	**	-0,4008	*	-0,7371	*	-0,5709	*	-0,4894	*
$P_i(t - \theta)L_i$	-0,0956	NS	0,4794	*	0,2562	NS	-0,6024	**	0,4653	**	-0,1150	NS	-0,0190	NS
R- quadrado	0,49336312		0,724975748		0,350397753		0,642996623		0,610619934		0,554648964		0,62903606	
Observações	240		240		240		240		240		240		240	

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Nota: SIG = Nível de significância = * significativo até 1%, ** significativo até 5%, *** significativo até 10% e NS = não significativo.

Da mesma forma, a tabela 5 apresenta uma síntese dos dados de admissão, informando a quantidade de observações, média, desvio padrão e os valores máximos e mínimos.

Tabela 5. Análise dos dados de admissão

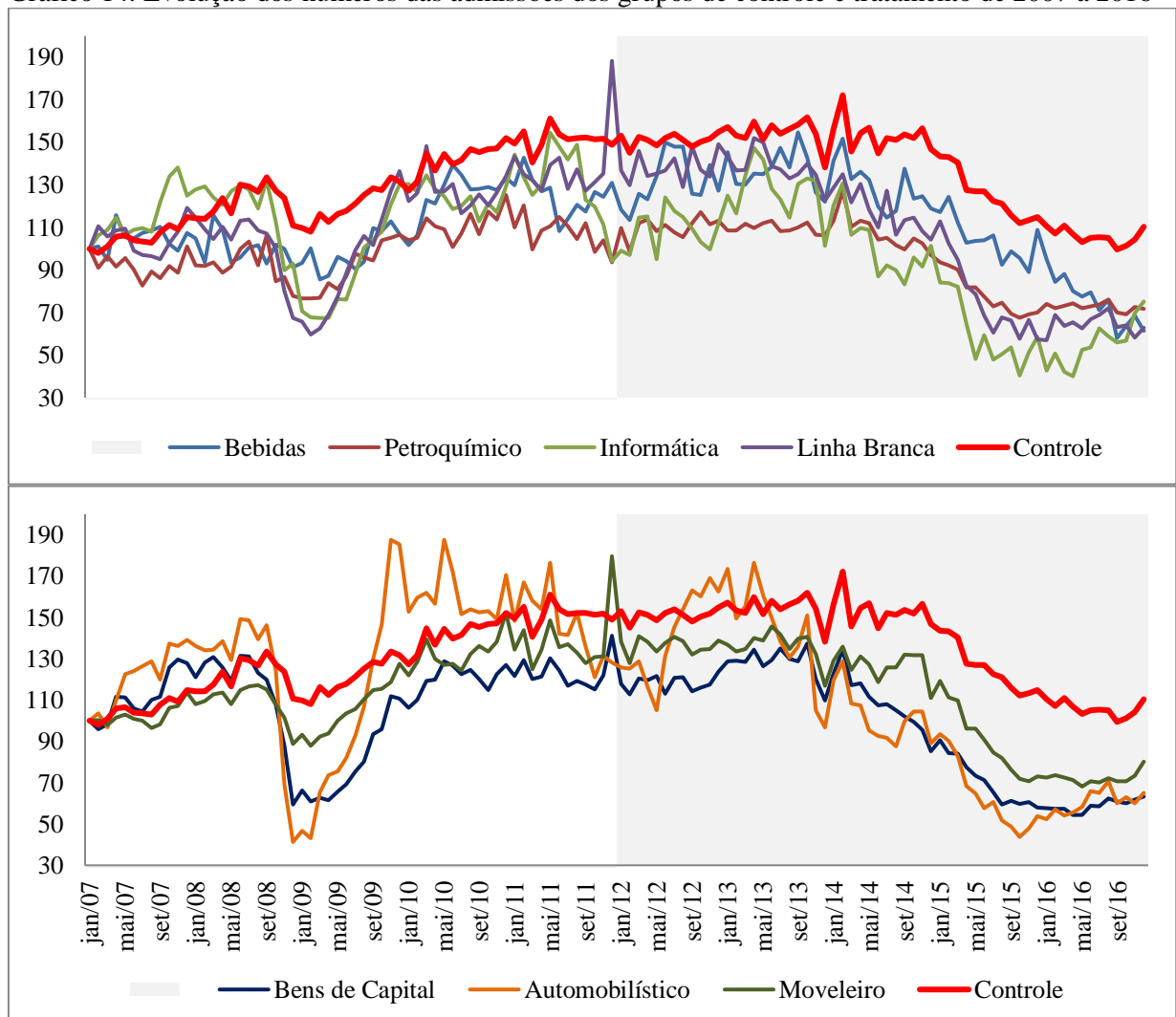
Variável	Setores	Obs.	Média	DesvP	Mín	Máx
ADMISSÃO	Controle	120	133,25	19,78	97,99	172,18
	Bebidas	120	113,14	20,90	57,98	154,69
	Petroquímico	120	97,14	15,02	67,49	127,10
	Informática	120	103,24	29,08	40,00	154,55
	Linha Branca	120	110,09	28,56	56,99	188,30
	Bens de capital	120	103,39	25,96	54,35	141,13
	Automobilístico	120	116,47	39,78	41,31	187,57
	Móveis	120	114,99	23,53	68,12	179,65

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do CAGED (2017).

Nota: Os valores estão dessazonalizados e em número índice com período base de janeiro de 2007.

Também com o objetivo de evidenciar a série dos setores que se beneficiaram do subsídio (tratamento) e os que não beneficiaram (controle) em relação ao número de admissões, o Gráfico 14 retrata a relação entre as variáveis do modelo.

Gráfico 14. Evolução dos números das admissões dos grupos de controle e tratamento de 2007 a 2016



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados do CAGED (2017).

Tabela 6. Resumo dos resultados das regressões para as admissões

Variáveis	Bebidas		Petroquímico		Informática		Linha Branca		Bens de capital		Automobilístico		Moveleiro	
	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG
Interseção	96,6152	*	96,6152	*	96,6152	*	96,6152	*	96,6152	*	96,6152	*	96,6152	*
Tendência	1,0914	*	1,0914	*	1,0914	*	1,0914	*	1,0914	*	1,0914	*	1,0914	*
$P_i(t - \theta)$	-1,9274	*	-1,9274	*	-1,9274	*	-1,9274	*	-1,9274	*	-1,9274	*	-1,9274	*
L_i	-9,0861	**	-13,4413	*	7,6223	NS	-13,6586	*	-0,8919	NS	8,6546	NS	-7,5184	**
tL_i	-0,2270	**	-0,5366	*	-0,6713	*	-0,0070	NS	-0,5307	*	-0,2183	NS	-0,0971	NS
$P_i(t - \theta)L_i$	0,1781	NS	0,6421	*	0,1960	NS	-0,5952	*	0,2058	NS	-0,8012	*	-0,3191	**
R- quadrado	0,710102		0,855716		0,727298		0,740048		0,717993		0,621252		0,782789	
Observações	240		240		240		240		240		240		240	

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Nota: SIG = Nível de significância = * significativo até 1%, ** significativo até 5%, *** significativo até 10% e NS = não significativo.

Prosseguindo com as análises dos resultados, dessa vez com o objetivo de avaliar se houve quebra de estrutura do comportamento de tendência para os dados de admissão para os setores beneficiados pela desoneração sobre a folha de pagamento (tabela 6). A tendência na participação dos setores (controle) ao longo do tempo é de alta 1,09%; e que após a medida de desoneração da folha de pagamento os setores (controle) obtiveram em média um decréscimo na participação, no montante de -1,92% no número de admissão.

Na média o setor de bebidas obteve participação inferior no número de admissão total mensal de -9,08%, em suma a tendência é de queda no número de admissão em relação ao grupo de controle, sendo o setor químico (-13,44%), linha branca (-13,62) e, por fim, o de móveis (-7,51%) os outros setores os parâmetros não foram significativos. Para o setor de bebidas, a tendência é de queda no número de admissão no montante de -0,22%, seguido do setor químico (-0,53%), informática (-0,67%) e bens de capital (-0,53%).

Assim, observou-se que houve a quebra estrutural em alguns setores. Os que se beneficiaram da desoneração apresentaram um decréscimo médio mensal no saldo de admissão de -0,59% (linha branca), -0,80% (automobilístico) e de -0,31% para o setor de moveis, contudo, o setor petroquímico apresentou um acréscimo médio mensal no saldo de admissão de 0,64%. Cabe ressaltar que o setor de informática e de bens capital obtiveram parâmetros estatisticamente não significativos.

A última análise do presente estudo se ateve em verificar se a política de desoneração sobre a folha de pagamento gerou impactos positivos sobre o índice de produção dos setores mais beneficiados (tratamento) em relação aos demais (controle). Assim, a tabela 7 apresenta uma síntese dos índices de produção, informando a quantidade de observações, média, desvio padrão e os valores máximos e mínimos.

Tabela 7. Análise dos dados de produção

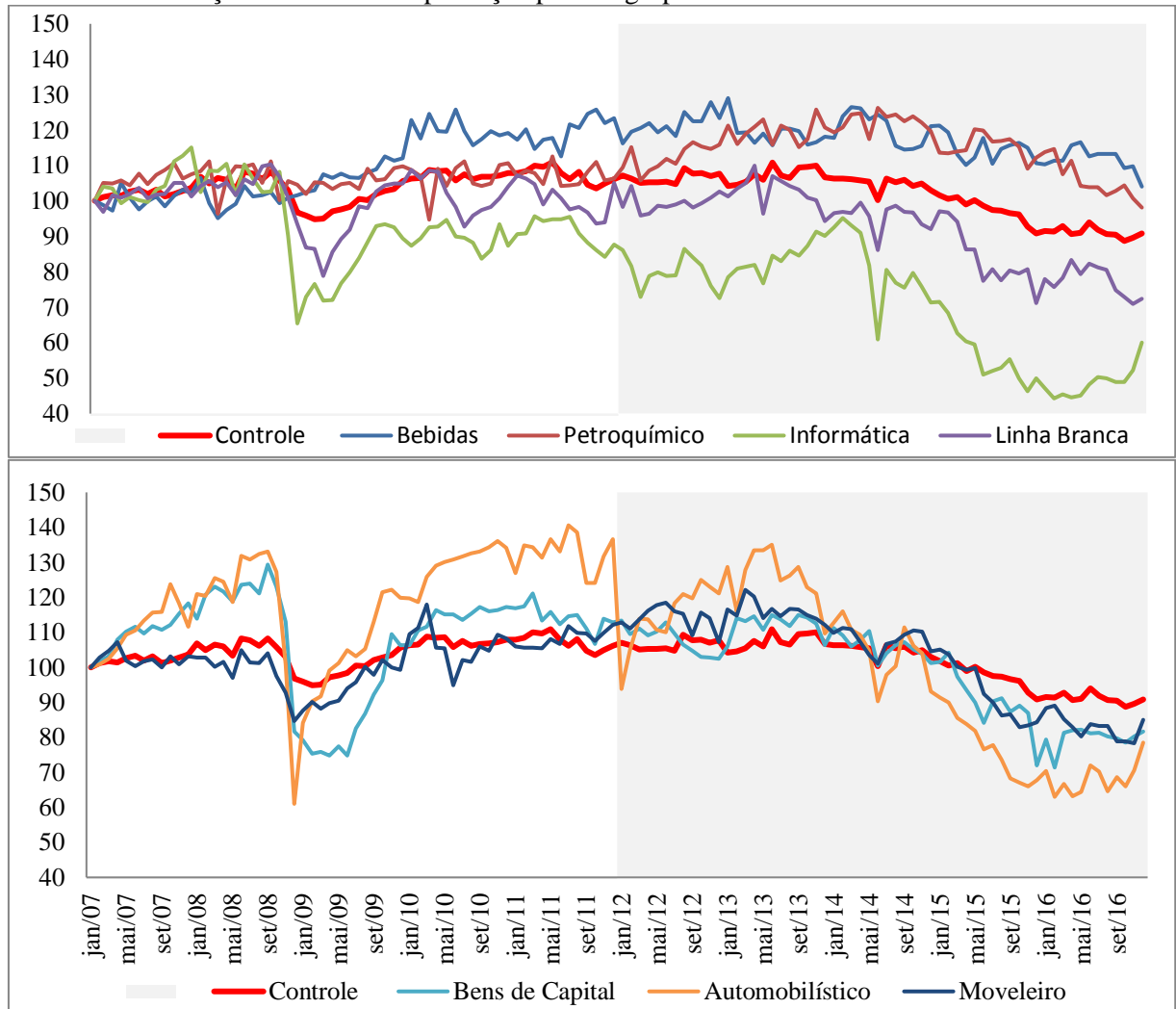
Variável	Setores	Obs.	Média	DesvP	Mín	Máx
PRODUÇÃO	Controle	120	102,92	5,58	88,72	110,92
	Bebidas	120	113,67	8,41	95,14	129,04
	Petroquímico	120	110,77	6,96	94,72	126,29
	Informática	120	81,98	18,12	44,28	115,11
	Linha Branca	120	96,20	9,83	70,95	110,35
	Bens de capital	120	103,84	14,33	71,38	129,37
	Automobilístico	120	108,74	22,45	61,01	140,60
	Móveis	120	102,45	10,68	78,31	122,15

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2017).

Nota³: Os valores estão dessazonalizados e em número índice com período base de janeiro de 2007.

Com objetivo de evidenciar a série dos setores que se mais beneficiaram do subsídio (tratamento) em relação aos outros setores (controle) no que tange aos índices de produção, o Gráfico 15 retrata a relação entre as variáveis do modelo.

Gráfico 15. Evolução dos índices de produção para os grupos de controle e tratamento de 2007 a 2016



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da PIM-PF do IBGE (2017).

Como já mencionado o modelo de ajustes de poligonais é utilizado para detectar as mudanças na tendência das variáveis entre os dois períodos e entre os grupos de controle e tratamento analisados, potencialmente evidenciando uma quebra de estrutura do comportamento de tendência de série de dados, que nesse caso são os índices de produção física da pesquisa mensal da indústria (tabela 8). A tendência na participação dos setores (controle) ao longo do tempo é de alta de 0,09% em média e que após a quebra de estrutura, ambos os setores (controle) obtiveram em média um decréscimo na participação em relação ao índice de produção, no valor de -0,33%.

Na média da série o setor de bebidas obteve um decréscimo na participação no índice de produção total mensal de -18,77%, seguido do setor petroquímico (-5,98%), automobilístico (-5,64%) e o setor moveleiro (15,72%), o destaque foi para o setor de informática que obteve um acréscimo no índice de produção total mensal de 29,52%.

Tabela 8. Resumo dos resultados das regressões para os índices de produção

Variáveis	Bebidas		Petroquímico		Informática		Linha Branca		Bens de capital		Automobilístico		Moveleiro	
	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG	Coeficientes	SIG
Interseção	97,2333	*	97,2333	*	97,2333	*	97,2333	*	97,2333	*	97,2333	*	97,2333	*
Tendência	0,0911	*	0,0911	*	0,0911	***	0,0911	*	0,0911	**	0,0911	**	0,0911	*
$P_i(t - \theta)$	-0,3313	*	-0,3313	*	-0,3313	*	-0,3313	*	-0,3313	*	-0,3313	*	-0,3313	*
L_i	-18,7789	*	-5,9887	*	29,5230	*	2,8591	NS	-1,0223	NS	-5,6492	**	-15,7236	*
tL_i	0,2989	*	0,0686	**	-0,3578	*	-0,0245	NS	0,0757	NS	0,3173	*	0,2340	*
$P_i(t - \theta)L_i$	-0,2262	*	0,1791	*	-0,1977	NS	-0,1566	*	-0,3341	*	-1,0766	*	-0,4185	*
R- quadrado	0,753794149		0,40397021		0,715921363		0,5944988		0,420201099		0,682246796		0,646114719	
Observações	240		240		240		240		240		240		240	

Fonte: elaborado pelo autor (2017).

Nota: SIG = Nível de significância = * significativo até 1%, ** significativo até 5%, *** significativo até 10% e NS = não significativo.

Os setores de bens de capital e de linha branca os resultados foram estatisticamente insignificantes na média da série. Para o setor de bebidas, a tendência é de aumento no índice de produção no montante de 0,29%, seguido do setor petroquímico (0,06%), automobilístico (0,31%), moveleiro (0,23). Vale ressaltar que o setor de informática a tendência é de queda no índice de produção no valor de -0,35%. Os setores de linha branca e de bens de capital os resultados foram estatisticamente insignificantes.

Nesse sentido, observou-se que houve quebra estrutural na maioria dos setores. Os que se mais beneficiaram da desoneração apresentaram um decréscimo médio mensal no índice de produção de -0,22% para o setor de bebidas, -0,15% para o setor de linha branca, -0,33% para o setor de bens de capital, -1,07% para setor automobilístico e de -0,41% para o setor moveleiro. No entanto, o setor petroquímico apresentou um acréscimo médio mensal no índice de produção de 0,17%. Cabe salientar que o setor de informática apresentou resultado estatisticamente insignificante.

Os dados por si só não são capazes de explicar todo o comportamento dos indicadores de desligamentos, admissões e produção, assim, é de suma importância evidenciar o contexto político e econômico que a política de desoneração se deu, a fim de complementar a análise no seu aspecto qualitativo. De acordo com os resultados apresentados essa medida se mostrou falha para alguns setores industriais, em especial ao setor automobilístico, moveleiro e de bens de capital.

Assim, fazendo um panorama do ambiente macroeconômico do governo Dilma Rousseff (onde se intensificou a política de desoneração baseada na “Nova Matriz Econômica”⁷, fundamentadas no pensamento “Novo Desenvolvimentista”⁸), mais precisamente iniciando pela gestão da política monetária, cabe destacar que segundo o estudo de Castro e Camara (2017) o governo flexibilizou as metas de inflação, quando em ação conjunta com o BACEN e com o Ministério da Fazenda, diminuiu a taxa básica de juros no ano de 2012 com o intuito de fomentar o investimento privado, visando à geração de emprego e renda.

Outro fato importante e já mencionado é a gestão da política fiscal onde também houve flexibilização, neste caso das metas de superávit primário, baseados nos aumentos dos gastos totais públicos. Já as receitas totais não acompanharam tal aumento, a justificativa se baseia justamente nas isenções tributárias que acabaram por minar a arrecadação do governo.

⁷ A proposta da Nova Matriz tinha como objetivo avançar no processo de crescimento e desenvolvimento econômico. Ver Castro e Camara (2017).

⁸ Para saber mais ver Bresser-Pereira (2004); Sicsú *et al.* (2005) e Mollo e Fonseca (2013).

É possível ver a trajetória de crescimento da renúncia fiscal, bem como, das despesas totais com o déficit da previdência e com o pagamento de juros do setor público consolidado na tabela 9.

Tabela 9. Comparação entre estimativa de renúncia e os principais gastos do governo entre 2011 a 2016

Ano	Renúncia Fiscal Estimada	Déficit da previdência	Despesas totais com juros
2011	R\$ 149 milhões	R\$ 35 bilhões	R\$ 213 bilhões
2012	R\$ 8 bilhões	R\$ 43 bilhões	R\$ 201 bilhões
2013	R\$ 16 bilhões	R\$ 50 bilhões	R\$ 212 bilhões
2014	R\$ 21 bilhões	R\$ 54 bilhões	R\$ 235 bilhões
2015	R\$ 21 bilhões	R\$ 79 bilhões	R\$ 341 bilhões
2016	R\$ 26 bilhões	R\$ 144 bilhões	R\$ 320 bilhões

Fonte: elabora pelo auto com base nos dados do BACEN (2018).

Nota¹: os valores estão deflacionados.

Outro fato que merece destaque foi à gestão da política cambial. Ainda de acordo com a pesquisa de Castro e Camara (2017), ocorreu um movimento de desvalorização do real perante o dólar com os objetivos condizentes com a “nova matriz econômica” de aumentar a competitividade da indústria. Os resultados na gestão da política industrial mesmo com a intenção de ampliar o Plano Brasil Maior com isenções tributárias, oferta de crédito via BNDES e desvalorização cambial, apenas manteve o índice de capacidade instalada da indústria e da produção industrial total até o ano de 2013, pois a partir de 2014 os dois índices tiveram quedas justificadas pelo enfraquecimento da demanda e pelo excesso de oferta em alguns setores.

De fato, a respeito da gestão das políticas macroeconômicas do governo Dilma Rousseff, pode-se dizer que houveram desencontros nas coordenadas das políticas econômicas, uma vez que se deixou em segundo plano o tripé macroeconômico, o que acarretou na distorção das expectativas dos agentes em relação às tomadas de decisões. Assim, ao final de seu mandato, a economia enfrentava baixo ritmo de crescimento, um quadro de inflação acima do centro da meta, fragilização dos indicadores fiscais, desequilíbrio externo e instabilidade política (SABOIA, 2014; CURADO, 2015; SINGER, 2015).

Em suma, embora houvesse um esforço do governo na tentativa de buscar o crescimento e desenvolvimento industrial os resultados desta pesquisa se distanciam dos objetivos proposto pela política de desoneração sobre a folha de pagamento e seus impactos diretos na indústria, exceto o setor petroquímico que obteve índices positivos de produção e

admissão. Por fim, cabe destacar que os resultados encontrados preenchem a lacuna da pesquisa de Eckert *et al.* (2013) avançando na análise em termos de criação de novos empregos. Corroboram com o estudo de Carvalho e Porsse (2016) justificando que o resultado da política de desoneração se revela neutra em termos de impacto sobre o emprego no longo prazo e, com o estudo de Kertzman (2012) e Meyer (2015) onde a política não traz impacto positivo para a economia e nem para sociedade. Por fim, os resultados desta pesquisa contrapõem o estudo de Freitas (2015) o qual discorre que a política de desoneração sobre a folha de pagamento não incorre em grandes sacrifícios para a economia no curto prazo, o que não é observado neste estudo, dado que, embora sacrificando a arrecadação federal, os efeitos positivos não foram verificados, uma vez que os setores mais beneficiados estão desligando mais, admitindo menos e produzindo menos.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi avaliar se a política macroeconômica de desoneração sobre a folha de pagamento ocasionou uma quebra estrutural nos níveis de desligamento, admissão e produção para os setores mais beneficiados, sendo eles: i) bebidas; ii) petroquímicos; iii) linha branca; iv) informática; v) bens de capital; vi) automobilístico e; vii) moveleiro, em relação aos demais setores, utilizando como metodologia o modelo de diferenças em diferenças com ajuste poligonal que tem como objetivo detectar as mudanças na tendência das variáveis entre os dois períodos e entre os grupos analisados, é um modelo de quebra de estrutura do comportamento de tendência.

Na primeira análise, observou-se que após a desoneração alguns setores demonstraram a mudança no comportamento, denotando uma quebra estrutural. Os setores que mais se beneficiaram da desoneração apresentaram um crescimento médio mensal no saldo de desligamentos de 0,47% e de 0,46% para o setor petroquímico e de bens de capital, respectivamente, no entanto o setor de linha branca apresentou um decréscimo médio mensal no saldo de desligamentos de -0,60%. Cabe salientar que os outros setores os parâmetros não foram estatisticamente significativos. A segunda análise apontou que os setores que mais se beneficiaram da desoneração apresentaram um decréscimo médio mensal no saldo de admissão de -0,59% (linha branca), -0,80% (automobilístico) e de -0,31% para o setor de móveis em relação aos setores que não receberam o benefício, contudo, o setor petroquímico apresentou um acréscimo médio mensal no saldo de admissão de 0,64%. Cabe ressaltar que o setor de informática e de bens capital obtiveram parâmetros estatisticamente não significativos.

A última análise mostrou que os setores que mais se beneficiaram da política pública apresentaram um decréscimo médio mensal no índice de produção de -0,22% (bebidas), -0,15 (linha branca), -0,33% (bens de capital), -1,07% (automobilístico) e -0,41% para o setor de móveis em relação aos demais setores, no entanto, o setor petroquímico apresentou um acréscimo médio mensal no índice de produção de 0,17%.

Em suma, os setores mais beneficiados estão: i) desligando mais, exceto o setor de linha branca; ii) admitindo menos, exceto o setor petroquímico; e iii) produzindo menos, exceto o setor petroquímico, o que vai ao encontro do objetivo da desoneração sobre a folha de pagamento. No entanto, cabe destacar que embora essa política tenha sido intensificada a partir de 2012 esses resultados podem estar afetados pela crise política e pelo desencontro da política econômica que o País passou a partir de 2014, afetando assim o propósito desse instrumento de política fiscal.

Por fim, a continuidade deste trabalho se dará na avaliação mais profunda dos setores de bebidas e informática utilizando um modelo de grupos sintéticos, ou seja, o grupo de controle sintético tem comportamento similar ao da unidade tratada até o início da intervenção, então é de se esperar que as diferenças nas variáveis de resultado que porventura apareçam entre os dois grupos após o programa e assim representem o efeito de interesse.

2.6 REFERÊNCIAS

ANGRIST, D. J.; KRUEGER, A. B. Empirical strategies in labor economics. *Princeton University*, Amsterdam, p.1277-1366, 1998.

BERTINI, E. R.; WÜNSCH, P. E. R. O impacto financeiro e contábil da desoneração da folha de pagamento em indústrias calçadistas do Vale do Paranhana. *Revista Eletrônica do Curso de Ciências Contábeis*, n. 4, p. 21-50, 2014. Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/contabeis/article/view/59/55>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

BLUNDELL, R. W., AND T. E. MACURDY; Labor Supply: A Review of Alternative Approaches. *In Handbook of Labor Economics*, O. C. A. and D. E. Card, Volume 3A, 1559-1695, Amsterdam, North-Holland, 2000.

BRASIL a. *Plano Brasil Maior*. 2017. Disponível em: <<http://www.abdi.com.br/paginas/pdp.aspx>> . Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

BRASIL f. *Banco Central do Brasil*. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>. Acesso em: 10/01/2017.

BRASIL c. *Receita Federal do Brasil*. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/renuncia-fiscal/renuncia-fiscal-setorial>>. Acesso em: 07/12/2016.

BRASIL d. *Desoneração da Folha de pagamento: estimativa de renúncia e metodologia de cálculo*. Receita Federal 2017. Disponível em: <<https://www.receita.fazenda.gov.br/publico/arre/RenunciaFiscal/Desoneracaodafolha.pdf>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

BRASIL d. *Índice de Produção Física – PIM-PF*. 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pimpfbr/brasil>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

BRASIL g. *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED*. 2017. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/trabalhador-caged>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017.

BRESSER-PEREIRA, L.C. Novo-Desenvolvimentismo. *Folha de S; Paulo*, 19/9.2004. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1909200411.htm>>. Acesso em: 07/12/2016. BRESSER-PEREIRA

CAGNIN, R. F. *et al.* A gestão macroeconômica do governo Dilma (2011 e 2012). *Novos Estudos-CEBRAP*, n. 97, p. 169-185, 2013.

CAMERON, A. C., TRIVEDI, P. K.; *Microeconometrics Methods and Applications. Published In The United States Of America By Cambridge University Press*, New York, 2005.

CAMPOS, E. Dívida bruta do governo chega a 66,2 % do PIB e marca novo recorde. *Valor Econômico*, São Paulo, 29 jan. 2016. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/4415954/divida-bruta-do-governo-chega-662-do-pib-e-marca-novo-recorde>>. Acesso em: 05/11/2016.

CARVALHO, T. S.; PORSSE, A. A. Impacto da (Des) oneração da folha de pagamento na economia brasileira. *In: Anais do XLIV Encontro Nacional de Economia*. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, 2016. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_I/i5-8973153079225b3a8796f80b975f920a.pdf>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

CURADO, M. L.; NASCIMENTO, G. M. O Governo Dilma: da euforia ao desencanto. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, v. 36, n. 128, p. 33-48, 2015.

CURADO, M; CURADO, T. *Uma estimativa dos custos fiscais da política industrial recente (2004-2016)*. TD IPEA. 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/05122016td_2248.pdf>. Acesso em: 07/12/2016

ECKERT, A. *et al.* Impacto da Desoneração da Folha de pagamento: estudo de caso em uma metalúrgica fabricante de autopeças. *In: XI Congresso Online de Administração da Convibra*. 2013. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/34/2013_34_8207.pdf>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

FREITAS, C. E. de. *A desoneração da folha de pagamentos: uma aplicação do modelo de gerações sobrepostas para o Brasil*. 77 fls. Tese (Doutorado em Economia). Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

HOFFMANN, R. *Análise de regressão: uma introdução à econometria*. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

JÚNIOR, J. N. O; DIAS, A. F. GUERRA FISCAL NO ESTADO DO PARÁ: Uma avaliação da política de incentivos sobre o ISS, Emprego e Valor Adicionado Bruto da indústria. *Anais do 1º Circuito de debates acadêmico*. IPEA, 2011. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area4/area4-artigo25.pdf>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

KERTZMAN, I. M. *A desoneração da folha de pagamento*. 2012. Universidade Federal da Bahia (Mestrado). Disponível em:<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/8447/1/IVAN%20KERTZMAN%20-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

MASSAMBANI, M. O. *et al.* Gastos com saúde pública para municípios selecionados do estado do Paraná: Uma análise a partir do modelo de ajustes de poligonais. *Economia & Região*, v. 1, n. 2, p. 76-99, 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/17632>> . Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

MESQUITA, M. *et al.* *A política econômica do governo Dilma: a volta do experimentalismo*. Coletânea “sob a luz do sol”, p. 3, 2014.

MEYER, B. D. Natural and Quasi-Experiments in Economics. *Journal of Business and Economic Statistics* v.13, p. 151-161. 1995.

MEYER, L; SPOLADOR, H. FS; LUCINDA, C. As Políticas Industriais Brasileiras: um ensaio sobre a desoneração da folha de pagamentos. *Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD*, v. 36, n. 128, p. 83-100, 2015. Disponível em:<<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/751>>. Acesso em: 10/03/2017.

MOLLO, M. de L. R.; FONSECA, P. C. D. Desenvolvimentismo e novo desenvolvimentismo: raízes teóricas e precisões conceituais. *Revista de economia política*. São Paulo. Vol. 33, n. 2 (131), (abr./jun. 2013), p. 222-239, 2013. Disponível em:<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/101962>>. Disponível em: 07/12/2016.

NASCIMENTO, S. P. do. *Guerra fiscal: uma avaliação com base no PIB, nas receitas de ICMS e na geração de empregos, comparando Estados participantes e não participantes*. 169 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade de São Paulo “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 2008.

NASCIMENTO, S.P. Guerra fiscal: uma análise quantitativa para estados participantes e não participantes. *Revista EconomiA*, v. 10, n.2, p. 211-237, 2009. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/revista/vol10/vol10n2p211_237.pdf>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

NOGUEIRA, L. C. B.; MENEZES, T. A. Os impactos dos royalties do petróleo e gás natural sobre o PIB per capita, índices de pobreza e desigualdades. *Encontro Regional de Economia*, XVI, 2011. Disponível em: <http://www.eeb.sei.ba.gov.br/pdf/2012/er/os_impactos_dos_royalties.pdf>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

PEIXOTO, B. T. *et al.* *Avaliação econômica do Programa Fica Vivo: O caso piloto*. TD. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2008. Disponível em: < <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20336.pdf> >. Acessado em: 20 de novembro de 2011.

ROCHA, R. Impacto de programas de saúde primária: evidencia do programa saúde da família. *III Reunião Anual da Rede de Pesquisa em APS*. Brasília: p. 40- 51. Dez.2010.

SANTOS, R. G.; BACCHI, M. D.; NASCIMENTO, S. P. A dinâmica dos gastos com pessoal em municípios do estado de São Paulo: uma análise sob os efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal. *Economia & Região*, v. 4, n. 2, p. 127-139, 2017. Disponível em: < <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ecoreg/article/view/27714> >. Acesso em: 18 de fevereiro de 2017.

SICSÚ, J; PAULA, L.F; MICHEL, R. Introdução. *In: NovoDesenvolvimento: um Projeto Nacional de Crescimento com Equidade Social*. Barueri-SP: Manole e Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer. 2005.

SIMÃO, E; GRANER, F. Meirelles: recessão atual é causada basicamente pela recessão atual. *Valor Econômico*, São Paulo, 29 jan. 2016. Disponível em: <http://www.valor.com.br/brasil/4685353/meirelles-recessao-atual-e-causada-basicamente-pela-questao-fiscal> >. Acesso em: 05/11/2016.

SINGER, A. Cutucando onças com varas curtas. *Novos Estudos-Cebrap*, v. 102, p. 39-67, 2015. Disponível em:< <http://ramaral.org/arquivosPDF/CutucandoOncasComVaraCurtas.pdf>>. Acesso em: 15/11/2016.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education, 2001.

CONCLUSÃO FINAL

Os dois ensaios contidos nesse estudo, possuem uma problemática central: avaliar a política de desoneração da folha de pagamento contida no Plano Brasil Maior (PBM). Dessa maneira, o presente estudo objetivou em: (i) mapear o dimensionamento e impacto econômico-fiscal do setor industrial brasileiro antes do PBM e (ii) analisar se a política de desoneração sobre a folha de pagamento surtiu efeito nos níveis de desligamento, admissão e no índice de produção para os grupos beneficiados em relação aos demais setores.

No Brasil a maioria dos setores industriais são setores chave no que tange ao índice de ligação Rasmusen-Hirscham e que os setores que possuem os maiores geradores de emprego são também os maiores geradores de impostos, principalmente no que se refere à Contribuição Social. Assim, a proposta do Plano Brasil Maior (PBM) vem no sentido de fortalecer o setorial industrial brasileiro e através do dimensionamento fiscal foi possível observar que os setores são bastante onerados pelos impostos, assim, desonerar os setores significa contribuir para a manutenção ou geração de postos de trabalho e aumentar os investimentos devido à redução dos custos fiscais.

No entanto, embora houvesse um esforço do governo na tentativa de buscar o crescimento e desenvolvimento industrial os resultados desta pesquisa se distanciam dos objetivos proposto pela política de desoneração sobre a folha de pagamento e seus impactos diretos na indústria, exceto o setor petroquímico que obteve índices positivos de produção e admissão. Em resumo, mesmo com o sacrifício da arrecadação federal os setores beneficiados estão: i) desligando mais, exceto o setor de linha branca; ii) admitindo menos, exceto o setor petroquímico; e iii) produzindo menos, exceto o setor petroquímico, o que vai ao desencontro do objetivo da desoneração sobre a folha de pagamento. No entanto, cabe destacar que embora essa política tenha sido intensificada a partir de 2012 esses resultados podem estar afetados pela crise política e pelo desencontro da política econômica que o País passou a partir de 2014, afetando assim o propósito desse instrumento de política fiscal.

Outro fato que merece ser mencionado foi a negligência de caráter microeconômico dessa política, ou seja, foi desconsiderado a estrutura de mercado desses setores, bem como, os efeitos renda e substituição. Essas variáveis impactam diretamente da demanda e, por conseguinte, na produção e na contratação de mão de obra dos setores. Diante disso, para pesquisas futuras, objetiva-se verificar qual a estrutura de mercado, bem como, determinar quais variáveis impactam na demanda desses setores e, se ao menos, o PBM trouxe aumento nos investimentos, dado a disponibilidade de crédito via BNDES, se houve mudança no patamar tecnológico produtivo e, por fim, se o houve alguma alavancagem nos setores que receberam o subsídio no que se refere à expansão para o mercado externo.