



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS AVANÇADO DE SOBRAL
BACHARELADO EM FINANÇAS**

KEVEN ROGER ALVES ANDRÉ

**REFORMA TRIBUTÁRIA: IMPACTOS MACROECONÔMICOS E DE BEM-
ESTAR SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA**

SOBRAL

2018

KEVEN ROGER ALVES ANDRÉ

**REFORMA TRIBUTÁRIA: IMPACTOS MACROECONÔMICOS E DE BEM-ESTAR
SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Finança da Universidade Federal do Ceará do Campus Avançado de Sobral como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. José Weligton Félix Gomes

SOBRAL

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A573r André, Keven Roger Alves.
REFORMA TRIBUTÁRIA : IMPACTOS MACROECONÔMICOS E DE BEM-ESTAR SOBRE A
ECONOMIA BRASILEIRA / Keven Roger Alves André. – 2018.
40 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral,
Curso de Ciências Econômicas, Sobral, 2018.
Orientação: Prof. Dr. José Weligton Félix Gomes.

1. Reforma Tributária. 2. Bem-estar. 3. Emenda Constitucional 95/2016. 4. PEC 293/2004. I. Título.
CDD 330

KEVEN ROGER ALVES ANDRÉ

**REFORMA TRIBUTÁRIA: IMPACTOS MACROECONÔMICOS E DE BEM-ESTAR
SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Finanças da Universidade Federal do Ceará do Campus Avançado de Sobral como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Weligton Félix Gomes (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC/Sobral)

Prof^ª. Dr^ª. Cleycianne de Souza Almeida
Universidade Federal do Ceará (UFC/Sobral)

Me. Natanael Soares Leite
Universidade Federal do Ceará (CAEN/UFC)

Dedico este trabalho a Deus.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter proporcionado a mim a oportunidade de chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, Evandro Júnior e Francisca Rosângela e à minha avó, dona Zina, por terem cuidado de mim até o presente momento.

Agradeço à minha namorada, Leosmena, por ter me ajudado e me apoiado ao longo desse período.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Weligton, por ter sido de suma importância para a realização deste trabalho.

Agradeço a todos os colegas que me acompanharam ao longo deste curso, como Ramiro, Lucas, Odalice, Murilo e etc.

Agradeço também aos demais professores pelo aprendizado proporcionado ao longo do curso, bem como os monitores.

RESUMO

A depressão econômica, que se manifestou mais duramente em 2015 e 2016, gerou queda na arrecadação tributária, contrastando com o elevado gasto público, que apenas cresce. Com isso, houve deterioração das contas públicas, o que motivou a aprovação da Emenda Constitucional 95/2016, que congela os gastos públicos por 20 anos, corrigidos para a inflação do ano anterior, e havendo possibilidade de revisão no décimo ano. Apesar disso, cresceram debates acerca da necessidade da introdução de algumas reformas fiscais. O presente trabalho considera dentre estas, uma reforma tributária aos moldes da PEC 293/2004 que tramita pelo congresso nos últimos anos, com o objetivo de mensurar os impactos macroeconômicos e de bem-estar sobre a economia brasileira. Para tal, serão feitas simulações utilizando um modelo de equilíbrio geral com agentes heterogêneos em uma economia fechada e com governo. As simulações levarão em consideração diversos cenários, que podem ser construídos através das combinações entre ambientes com ganhos de produtividade e de estagnação, ausência e presença da reforma tributária, e ausência e presença da já aprovada Emenda Constitucional 95/2016, bem como seus dois cenários de vigência, sendo um durante 10 anos e o outro por 20 anos. Ao todo, foram realizadas um total de 12 simulações. A análise dos resultados será concentrada na variação de bem-estar dos agentes da economia, uma vez que é este, ou ao menos é esperado que seja, o principal objetivo do governo na elaboração de políticas públicas, principalmente no longo prazo, sem abrir mão, contudo, da referência às variáveis econômicas. Os principais resultados indicam que a reforma tributária apenas se justifica na presença de crescimento da produtividade, em que o bem-estar dos agentes aumentam significativamente. Quando há estagnação, em qualquer cenário, a reforma tributária piora o bem-estar de ambos os agentes. Além disso, tal política gera o crescimento de variáveis econômicas importantes em todos os cenários possíveis, como os investimentos, públicos e privados, o consumo, público e privado, a receita tributária e o produto. Portanto, na presença de crescimento da produtividade, a reforma tributária gera resultados mais consistentes do ponto de vista econômico.

Palavras-chave: Reforma Tributária, Bem-estar, Emenda Constitucional 95/2016, PEC 293/2004.

ABSTRACT

The economic depression, which manifested itself most harshly in 2015 and 2016, has led to a fall in tax revenues, contrasting with high public spending, which only grows. As a result, public accounts deteriorated, prompting the approval of Constitutional Amendment 95/2016, which freezes public expenditures for 20 years, adjusted for inflation in the previous year, with a possibility of revision in the tenth year. Despite this, there have been debates about the need to introduce some tax reforms. The present study considers among these, a tax reform along the lines of PEC 293/2004 that the Congress has been negotiating in recent years, with the objective of measuring macroeconomic and welfare impacts on the Brazilian economy. For this, simulations will be made using a general equilibrium model with heterogeneous agents in a closed and government economy. The simulations will take into account several scenarios, which can be constructed through combinations of productivity gains and stagnation, absence and presence of the tax reform, and the absence and presence of the already approved Constitutional Amendment 95/2016, as well as its two scenarios being one for 10 years and the other for 20 years. In all, a total of 12 simulations were performed. The analysis of the results will be concentrated on the welfare variation of the agents of the economy, since this is, or at least is expected to be, the government's main objective in the elaboration of public policies, mainly in the long term, without giving up, however, from the reference to economic variables. The main results indicate that the tax reform is only justified in the presence of productivity growth, in which the welfare of the agents increases significantly. When there is stagnation, in any scenario, tax reform worsens the welfare of both agents. In addition, such a policy generates the growth of important economic variables in all possible scenarios, such as public and private investments, public and private consumption, tax revenue and output. Therefore, in the presence of productivity growth, the tax reform generates more consistent results from the economic point of view.

Keywords: Tax Reform. Welfare. Constitutional amendment 95/2016.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição da Arrecadação Tributária no Brasil – 2014.	14
Tabela 2 - Agregados Macroeconômicos (2014).	22
Tabela 3 - Parâmetros Calibrados.....	24
Tabela 4 - Mudança dos parâmetros fiscais com a Reforma Tributária.....	26
Tabela 5 - Variação do Bem-Estar na ausência da EC 95/2016.....	27
Tabela 6 - Variação do Bem-Estar na presença da EC 95/2016 por 10 anos.....	28
Tabela 7- Variação do bem-estar na presença da EC 95/2016 por 20 anos.....	29
Tabela 8 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, sem EC 95/2016 e sem reforma tributária.....	34
Tabela 9 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, sem EC 95/2016 e sem reforma tributária.....	34
Tabela 10 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e sem reforma tributária.....	34
Tabela 11 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e sem reforma tributária.....	35
Tabela 12 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e sem reforma tributária.....	35
Tabela 13 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e sem reforma tributária.....	35
Tabela 14 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade de, sem EC 95/2016 e com reforma tributária.....	36
Tabela 15 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, sem EC 95/2016 e com reforma tributária.....	36
Tabela 16 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e com reforma tributária.	36
Tabela 17 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e com reforma tributária.	37
Tabela 18 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e com reforma tributária.	37

Tabela 19 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e com reforma tributária.	38
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Divisão dos Impostos.	22
---------------------------------------	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1. Breve histórico do sistema tributário nacional	13
2.2. Revisão de literatura	15
3. REFORMA TRIBUTÁRIA.....	16
4. MODELO TEÓRICO.....	17
5. CALIBRAÇÃO.....	21
6. RESULTADOS.....	25
6.1. Cenário de ausência da EC 95/2016	26
6.2. Cenário de vigor da EC 95/2016 por 10 anos	28
6.3. Cenário de vigor da EC 95/2016 por 20 anos.....	29
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICE	34

1. INTRODUÇÃO

Ao longo da primeira metade da atual década, a economia brasileira foi caracterizada por uma importante desaceleração do crescimento econômico¹. A taxa de crescimento do PIB passou de 7,5% ao ano, em 2010, para apenas 0,5% em 2014, conforme dados do IBGE. Tal desaceleração persistiu de tal modo que, aliada a fatores como a elevada queda do resultado primário, que, em 2014, passou a ser deficitário², e à manutenção da inflação em patamares próximos ao teto da meta³, deu início, em 2015, a uma recessão econômica que motivou importantes mudanças constitucionais.

Em meio a choques de oferta e de demanda provocados pelas incertezas quanto as políticas públicas realizadas neste período, uma inevitável reorientação da política econômica passou a ganhar cada vez mais força. Para o governo, havia a necessidade de uma política fiscal contracionista, na tentativa de equilibrar as contas públicas⁴. Nesse contexto, consolidou-se, aqui, uma depressão econômica. Os anos de 2015 e 2016 se transformaram no biênio com maior queda acumulada do PIB na série histórica do IBGE, com queda média de 3,7%.

Com a crise, a situação das contas públicas agravou-se ainda mais. A fim de reverter os déficits crescentes, foi aprovada a Emenda Constitucional 95/2016, que estabelece um teto para os gastos públicos por 20 anos, corrigidos para a inflação do ano anterior. Contudo, esta política em si apresenta um caráter contracionista que poderia inibir o crescimento da produtividade e, conseqüentemente, a retomada do ciclo virtuoso de crescimento da economia.

Com a aprovação do congelamento dos gastos públicos, novas discussões foram levantadas em defesa de reformas complementares, tais como a reforma da previdência e a reforma tributária. Conforme destaca Barbosa Filho (2017) “A reforma da previdência seria uma sinalização de que o teto será respeitado e que problemas importantes de longo prazo estão sendo enfrentados”. Não menos importante, uma Reforma Tributária teria como finalidade simplificar o sistema tributário com vista a redução das distorções geradas pela alta carga tributária, cumulatividade dos impostos, forte incidência indireta, oneração sobre as exportações e investimentos privados.

¹ Dados disponíveis em

https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/7531a821326941965f1483c85caca11f.xls.

² Fonte: Tesouro Nacional. Disponível em <http://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacoes/series-temporais>.

³ Fonte: Banco Central. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/Pec/metas/TabelaMetaseResultados.pdf>.

⁴ Informações disponíveis em <http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/09/veja-9-medidas-de-corte-de-gastos-anunciadas-pelo-governo.html>.

Cabe destacar que, dada a relação de complementariedade entre investimentos públicos e privados, o congelamento do primeiro irá refletir diretamente na redução do segundo e que, por sua vez, reduzirá o nível de atividade econômica do país. Deste modo, fica evidente com a EC 95 a possibilidade de ajustamento das contas públicas, que ficarão congeladas durante 20 anos, contudo, este resultado poderá ser obtido às custas de um baixo nível de atividade econômica.

Visto seu potencial estimulador da atividade econômica, além dos problemas já recorrentes apresentados pelo sistema tributário nacional, cresceram, portanto, os debates acerca de uma reforma tributária, tendo em vista principalmente a situação das contas públicas. Sendo assim, o presente artigo busca mensurar os impactos de uma reforma tributária elaborada aos moldes da PEC 293/2004 no contexto atual de congelamento de gastos públicos na economia brasileira. Para tal, será utilizado um modelo dinâmico de equilíbrio geral com agentes heterogêneos, a fim de captar impactos desagregados, para uma economia fechada e com governo.

Este trabalho está dividido em 6 seções, incluindo esta introdução. A seção 2 apresenta o referencial teórico, assim como, faz um breve histórico do sistema tributário nacional. A seção 3 expõe o modelo com o qual se pretende trabalhar e reproduzir os resultados das simulações desejadas. A seção 4 apresenta a calibração dos parâmetros do modelo. A seção 5 contém os resultados das simulações, bem como suas respectivas análises e interpretações. Por fim, na seção 6, são apresentadas as considerações finais do trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O tributo é um elemento decisivo no tocante à vivência em sociedade. Segundo Sachsida (2018, p. 25), "é considerado condição da própria existência da sociedade pacificamente organizada, tendo como finalidade, em última análise, garantir e proteger o próprio direito individual".

O tributo é uma contribuição compulsória, e deve ser devolvido à sociedade em forma de bens e serviços públicos para a população. Entretanto, quando tal devolução é insuficiente face ao valor cobrado ao cidadão, este último acaba sendo levado a perder a "noção e a dimensão da importância dos tributos como instrumentos de sustentação da administração estatal, de financiamento dos serviços públicos e de execução de obras de infraestrutura" (Sachsida 2018, p. 25, *apud* Amed e Negreiros, 2000, p. 19).

Portanto, é de suma importância contextualizar os diferentes sistemas tributários adotados pelo Brasil até os dias atuais a fim de uma melhor compreensão da atual proposta de reforma tributária que tramita na Câmara Federal.

2.1. Breve histórico do sistema tributário nacional

De 1850 a 1889, a arrecadação tributária consistia, quase que exclusivamente, da receita dos impostos sobre o comércio externo, que chegaram a representar quase 3/4 da receita tributária, sendo que mais da metade desta era constituída pela receita dos impostos sobre importações (ALMEIDA, 2017). Esse imposto continuou importante desde então, sendo responsável, até o início da Primeira Guerra Mundial, por metade da receita tributária.

A partir de então, devido à redução dos fluxos de comércio exterior provocada por um conflito de tal natureza, deu-se mais importância aos tributos de bases domésticas. Como resultado, no final da década de 30, o imposto de importação deixou de ser a fonte de receita mais importante, dando lugar ao imposto de consumo. Não obstante, com a Segunda Guerra Mundial, sua participação na receita federal reduziu-se de tal maneira que deixou de ser um imposto importante (VARSAÑO, 1996).

O sistema tributário instituído com a reforma tributária dos anos 65/66 foi, na época, um dos mais modernos do mundo, indo, portanto, de encontro ao seu passado e futuro, uma vez que, para Oliveira (2017, p. 1), “o Brasil nunca foi um bom exemplo para o mundo em se tratando de matéria tributária”. De acordo com Oliveira (2017, p. 5), tal reforma:

[...] extinguiu tributos cujos fatos geradores não tinham sido bem definidos e os substituiu por outros a eles mais aderentes; transformou alguns impostos cumulativos em impostos sobre o valor agregado; ampliou as bases de incidência, assim como as alíquotas principalmente do imposto de renda e do imposto sobre produtos industrializados, visando a aumentar a arrecadação; e redefiniu as competências tributárias das três esferas de governo, colocando um ponto final na existência de três sistemas tributários autônomos e desintegrados, principal fonte das distorções provocadas sobre o aparelho produtivo.

A reforma, que também promoveu incentivos fiscais para estimular o investimento, contribuiu para o crescimento da economia, que atingiu seu ápice no milagre econômico, entre 1969 e 1973.

A reforma tributária de 1988, por sua vez, prezou pela democracia e pela descentralização do poder. Procurou-se dar maior autonomia fiscal aos estados e municípios, e promover a desconcentração dos recursos tributários disponíveis (Varsano, 1996). Porém,

segundo Oliveira (2017), apesar de ter simplificado e organizado melhor as bases da tributação, o capítulo tributário da Constituição de 1988:

[...] não avançou na proposta original da Comissão de Reforma Tributária e Administrativa (Cretad), do Ministério do Planejamento, que propunha a instituição de um imposto amplo sobre o valor agregado [...]. Com isso, a proposta de se criar um imposto sobre o valor agregado, de base mais ampla, pelo princípio do destino, o que representaria maior avanço na modernização do sistema, se perdeu diante do predomínio dos interesses estaduais e municipais, mais preocupados em aumentar sua participação no bolo tributário e em dar o troco no governo federal pelos mais de vinte anos em que essas esferas ficaram subjugadas ao seu poder. (OLIVEIRA, 2017, p.12).

Com o equilíbrio alterado entre as três esferas de governo, a União se viu obrigada a recuperar sua participação relativa no bolo tributário. Por isso, ao longo dos anos 90, fortaleceu as contribuições cumulativas e elevou a carga tributária, que passou de 24,8%, na década de 80, para 35,86% em 2002 (PAES E BUGARIN, 2006).

Atualmente, o sistema tributário brasileiro é caracterizado por fortes distorções e tem na sua base de constituição a incidência dos impostos diretos e indiretos. Os impostos indiretos são os de maior incidência e recaem sobre a comercialização de bens e serviços e sobre as transações financeiras. Já os impostos diretos têm na sua base de incidência a renda, a folha de salários e a propriedade.

A Tabela 1 resume a composição da arrecadação tributária brasileira comparativamente com os países membro da OCDE.

Tabela 1 - Composição da Arrecadação Tributária no Brasil – 2014.

Base de Incidência	% da Arrecadação Total	
	Brasil	OCDE (Média)
Tributos Diretos		
Renda	18,1	33,4
Folha de salário	25,0	27,4
Propriedade	3,9	5,4
Subtotal	47,1	66,2
Tributos Indiretos		
Bens e Serviços	51,2	32,9
Transações financeiras	1,7	-
Outros	0,0	0,9
Subtotal	52,9	33,8
Total	100	100

Fonte: OCDE elaboração pela RFB 2015 in MF/RF/CETAD - "Carga Tributária no Brasil 2014 - Análise por Tributos e Bases de Incidência "

Diferentemente dos países que compõem a OCDE o sistema brasileiro tributa fortemente os bens e serviços, ou seja, o consumo, em detrimento da renda. Assim, uma reforma tributária faz-se urgente a fim de atenuar as distorções provocadas pela alta regressividade do

sistema tributário brasileiro, que penaliza as populações mais pobres, assim como para promover um sistema tributário mais equitativo com uma maior progressividade dos impostos diretos e redução das alíquotas da tributação indireta.

2.2. Revisão de literatura

Ferreira e Araújo (1998), utilizando um modelo com economia fechada, com governo, firma e agente representativos, fizeram experimentos com políticas tributárias que reduzem o imposto sobre investimento, renda do trabalho e renda do capital, ao mesmo tempo em que aumenta o imposto sobre o consumo. Quanto aos efeitos alocativos, encontram resultados positivos, com crescimento do emprego, do produto e do estoque de capital da economia. Os impactos de bem-estar também foram positivos no longo prazo, apesar de haver uma perda significativa na trajetória de transição.

Já Paes e Bugarin (2006) utilizaram um modelo um pouco diferenciado ao dividirem o agente representativo em seis tipos, classificados por faixa de renda e capacidade de poupança. As simulações realizadas levaram em conta duas propostas de reforma tributária - uma proposta executiva e uma proposta técnica - que transferem o ônus tributário da renda, seja ela do capital ou do trabalho, para o consumo. Contudo, refletem diferentes níveis de progressividade. Como resultado, ambas levaram ao aumento da produção, do consumo, das horas de trabalho, do estoque de capital. Quanto ao bem-estar, a proposta mais progressiva trouxe ganhos maiores para a classe média e principalmente para os mais pobres, enquanto que a outra traz ganhos pequenos para os mais pobres e crescentes de acordo com a renda.

Pereira e Ferreira (2010) optaram, assim como Ferreira e Araújo (1999), por utilizar agente e firma representativos. Analisam o projeto de reforma tributária proposto pelo Ministério da Fazenda, que, em linhas gerais, busca corrigir as distorções do sistema de tributos indiretos no Brasil pela redução de sua cumulatividade e desoneração dos investimentos, sem que a carga tributária se eleve. Como resultado, houve ganhos econômicos, com o aumento do produto, capital privado e investimentos, e ganhos de bem-estar para as famílias, indo ao encontro do que a literatura sugere.

Santana *et al.* (2012), também utilizando agente e firma representativos, analisam qual deveria ser o tamanho do governo na economia brasileira. A principal conclusão do trabalho é a de que os gastos correntes estão acima de seu nível ideal, e o oposto ocorre com os

gastos em bens de capital. Além disso, a elevação do investimento público financiado pela redução do gasto corrente é preferível ao aumento da tributação ou redução de outros gastos.

Por fim, de forma alternativa, Gomes *et al.* (2018), utilizando agentes heterogêneos – com agentes “não-ricardianos” (sem capacidade de poupança) e “ricardianos” (capazes de suavizar seu nível de consumo por meio de poupança e de ativos financeiros) -, analisam os impactos econômicos e de bem-estar trazidos pela Emenda Constitucional 95/2016 e propõem uma política alternativa, que consiste na flexibilização dos investimentos públicos. Concluem, portanto, que os impactos econômicos e de bem-estar, sob aprovação da emenda, são melhores quando na presença da política alternativa proposta, uma vez que os investimentos públicos, por serem gastos produtivos, estimulam o crescimento econômico.

3. REFORMA TRIBUTÁRIA

Considerada como uma das prioridades do governo recém-eleito, a reforma tributária é uma das maiores urgências para o país. O sistema tributário brasileiro clama por importantes alterações em sua estrutura, dados seus problemas de complexidade, elevados custos de conformidade guerras fiscais, cumulatividade, entre outros.

A proposta da PEC 293/2004 é a mais avançada no congresso, sendo de relatoria do deputado Luiz Carlos Hauly (PSDB-PR). Dados os problemas elencados acima, o eixo central da proposta em questão é a simplificação e modernização dos tributos de bens e serviços no país, além buscar cooperação entre os entes federativos, de modo a reduzir as guerras fiscais.

Para isso, a PEC propõe a exclusão de 10 tributos, sendo eles: PIS, CSLL, Pasep, Cofins, IPI, ICMS estadual, ISS municipal, Cide-Combustíveis, salário-educação e IOF. Em contrapartida, seria criado um imposto sobre Bens e Serviços (IBS), e um imposto Seletivo (IS).

O IBS é caracterizado como um imposto sobre o valor agregado, e será de competência estadual, sendo seu resultado repartido com a União e municípios. Tal imposto possui benefícios fiscais, que se restringem a alimentos, medicamentos, transporte público e algumas exceções.

Já o IS é ficará a cargo da União, com repartição com os estados e o Distrito Federal. Deverá ter incidência exclusivamente sobre os seguintes produtos e serviços: petróleo e seus derivados; combustíveis e lubrificantes; gás natural; cigarros e outros produtos do fumo; energia elétrica, serviços de telecomunicações, bebidas alcoólicas, veículos automotores novos, terrestres, aquáticos e aéreos, e autopeças.

Apesar das mudanças, a atual proposta, não altera a proporção de impostos pagos em relação ao PIB, apesar de buscar reduzir o número de impostos, através da simplificação da tributação. O objetivo é manter a arrecadação da União, dos estados e dos municípios em percentuais proporcionais aos registrados nos últimos anos.

O mecanismo de transição será suave, sendo constituído por 15 anos. Na fase 1, constituída pelos primeiros 5 anos, cada ente federativo terá sua participação na receita tributária de acordo com a média dos três exercícios anteriores. Já na fase 2, caracterizada pelos últimos 10 anos, será feita a transição para o novo critério de distribuição, com mudança de dez pontos percentuais anuais na participação da receita tributária.

4. MODELO TEÓRICO

Para a consecução dos objetivos, será construído um modelo dinâmico de equilíbrio geral baseado em Gomes *et al.* (2017), que fizeram uma combinação dos modelos de Barro (1990) e Turnovsky (1996c). O modelo será composto por uma economia fechada e com governo, com firma representativa e agentes heterogêneos. As famílias, como já adiantado, serão heterogêneas, de dois tipos. A primeira é a família do tipo p , caracterizada por não possuir capacidade de poupar, enquanto que a família do tipo q a possui. Ambas as famílias são dotadas de uma unidade de tempo, que pode ser alocada em trabalho, h_t , ou lazer, $1 - h_t$, com $h_t \in [0,1]$. Também consomem serviços públicos como uma fração dos serviços públicos globais.

Segundo o modelo, as preferências agentes do tipo p em relação ao consumo privado e o lazer são dadas de acordo com a seguinte equação:

$$U_p(c_{p,t}, h_{p,t}, c g_{p,t}^S) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \{ \ln(c_{p,t} + \mu c g_{p,t}^S) + \psi_p \ln(1 - h_{p,t}) \}, \mu \geq 0 \quad (1)$$

em que $\beta \in [0,1]$ é um fator de desconto intertemporal, μ representa o quanto o indivíduo desse tipo valora os serviços públicos em comparação com o consumo privado, n é a taxa de crescimento populacional, ψ_p é o parâmetro que evidencia o quanto o indivíduo valora o consumo privado, $c_{p,t}$, em relação ao lazer, $1 - h_{p,t}$, e $h_{p,t}$ são as horas médias de trabalho das famílias do tipo p .

Dado que nem todos os serviços apresentam as características de não exclusão e não rivalidade, admite-se que estes estejam sujeitos a congestão, expressada por

$$cg_{p_t}^s = \frac{C_{g_t}}{N} \quad (2)$$

em que N é o número total de famílias.

A restrição orçamentária da família do tipo p será expressa como:

$$(1 + \tau_{c_p})c_{p_t} = (1 - \tau_{h_p})\xi_p w_t h_{p_t} + tr_{p_t} \quad (3)$$

onde tr_{p_t} constitui as transferências destinadas às famílias do tipo p , ξ_p é a produtividade deste agente, e w_t é o salário médio por hora de trabalho antes da cobrança dos impostos, formando, junto com as horas de trabalho, a renda do trabalho. τ_{c_p} e τ_{h_p} são, respectivamente, a alíquotas tributárias sobre o consumo e o trabalho, respectivamente.

As famílias do tipo q , por sua vez, possuem uma função utilidade semelhante:

$$U_q(c_{q_t}, h_{q_t}, cg_{q_t}^s) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \{ \ln(c_{q_t} + \mu cg_{q_t}^s) + \psi_q \ln(1 - h_{q_t}) \}, \mu \geq 0 \quad (4)$$

$$cg_{q_t}^s = \frac{C_{g_t}}{N} \quad (5)$$

Dado que estas famílias suavizam consumo ao longo do tempo, então, diferente das outras famílias, estas terão acesso a poupança, via acúmulo de capital, e a ativos financeiro (títulos (b_t)). Assim, apresentarão a seguinte restrição orçamentária e regra de movimento do capital:

$$\begin{aligned} (1 + \tau_{c_q})c_{q_t} + i_t + ((1+n)b_{t+1} - b_t) \\ = (1 - \tau_{h_q})\xi_q w_t h_{q_t} + (1 - \tau_k)r_t k_t + (1 - \tau_b)\rho_t b_t + tr_{q_t} \end{aligned} \quad (6)$$

$$(1+n)k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + i_t \quad (7)$$

Onde ρ_t representa a taxa de remuneração dos títulos. Estas famílias também possuem renda do trabalho, representada por $\xi_q w_t h_{q_t}$.

Além disso, tanto o consumo como o trabalho, o capital e os títulos, são tributados pelas respectivas alíquotas: τ_{c_q} , τ_{h_q} , τ_k , τ_b .

Nesta economia, existe uma firma representativa que produz um bem final através de uma função Cobb-Douglas, utilizando, como insumos, o capital privado, K_t , o trabalho, H_t ,

e o capital público, $K_{g,t}^S$. O progresso tecnológico, A_t , será aumentador de trabalho, e crescerá à taxa $1 + g$. A função de produção da firma é dada por

$$Y_t = AK_t^{\sigma_K} (A_t H_t)^{1-\sigma_K} (K_{g,t}^S)^{\gamma}, \quad (8)$$

em que $K_{g,t}^S = \frac{K_{g,t}}{K_t}$.

Portanto, o problema da firma representativa, em cada instante t , será a maximização do lucro:

$$\Pi_t = \{AK_t^{\sigma_K} (A_t H_t)^{1-\sigma_K} (K_{g,t}^S)^{\gamma} - w_t H_t - r_t K_t\}. \quad (9)$$

Determinando-se, assim, o salário e a remuneração do capital, dados pelas equações (10) e (11):

$$w_t = (1 - \sigma_K)(Y_t/H_t) \quad (10)$$

$$r_t = \sigma_K (Y_t/K_t) \quad (11)$$

Além das famílias heterogêneas e da firma, nesta economia outro agente importante é o governo. Ele tem como objetivo ofertar serviços públicos para as famílias e capital público para a produção das firmas. Para financiar estes serviços o governo arrecada tributos dos agentes. Sua receita tributária, T_t , é formada pelos impostos incidentes sobre o consumo das famílias, as rendas do trabalho, os rendimentos do capital privado, e sobre o rendimento dos títulos públicos de posse das famílias. Outra fonte de receita do governo é a emissão de novos títulos da dívida pública. Assim, a arrecadação tributária, bem como a restrição orçamentária e regra de movimento do capital público serão expressos por:

$$T_t = \tau_{c_p} C_{p_t} + \tau_{c_q} C_{q_t} + \tau_{h_p} \xi_p w_t H_{p_t} + \tau_{h_q} \xi_q w_t H_{q_t} + \tau_k r_t K_t + \tau_b \rho_t B_t, \quad (12)$$

$$T_t + B_{t+1} - B_t = C_{g_t} + I_{g_t} + TR_{p_t} + TR_{q_t} + \rho_t B_t, \quad (13)$$

$$K_{g_{t+1}} = (1 - \delta_g) K_{g_t} + I_{g_t} \quad (14)$$

A partir da riqueza total gerada na economia, o governo dedica frações desta para financiar o consumo público, o investimento público, e as transferências para cada agente. Estes podem ser descritos da seguinte maneira:

$$C_{g_t} = \alpha_{g_t} Y_t \quad (15)$$

$$I_{g_t} = \alpha_{I_t} Y_t \quad (16)$$

$$TR_{p_t} = \alpha_{p_t} Y_t \quad (17)$$

$$TR_{q_t} = \alpha_{q_t} Y_t \quad (18)$$

Estas constituem, portanto, as equações que caracterizam a economia artificial com a qual se trabalhará nesta monografia.

Uma vez de posse desta caracterização resta-nos definir o estado estacionário desta economia. Ou seja, dado que o produto total desta economia provém a cada período das interações entre as famílias, firmas e governo, então o comportamento de equilíbrio da economia agregada seguirá os seguintes passos: *i*) dado a política fiscal adotada pelo governo $\{\tau_{c_{p_t}}; \tau_{c_{q_t}}; \tau_{h_{p_t}}; \tau_{h_{q_t}}; \tau_{k_t}; \tau_{b_t}; \alpha_{g_t}; \alpha_{I_t}; \alpha_{p_t}; \alpha_{q_t}\}_{t=0}^{\infty}$, o equilíbrio competitivo será caracterizado por *ii*) uma sequência de decisões das famílias $\{c_{p_t}; c_{q_t}; i_t; h_{p_t}; h_{q_t}; b_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}$; *iii*) por uma sequência ótima de estoques de capital privado e público $\{K_t; K_{g_t}\}_{t=0}^{\infty}$; *iv*) por uma sequência de preços dos fatores $\{w_{p_t}; w_{q_t}; r_t\}_{t=0}^{\infty}$; e *v*) pela taxa de juros da dívida pública $\{\rho_t\}_{t=0}^{\infty}$, que é compatível com a maximização do problema do consumidor do tipo *p* (1), sujeito à (3), dado (2); a maximização do problema do consumidor do tipo *q* (4), sujeito à (6), dados (5) e (7); o problema de maximização das firma (9); as condições de agregação das decisões individuais e agregadas $(C_{p_t} = N_{p_t} c_{p_t}; C_{q_t} = N_{q_t} c_{q_t}; C_t = C_{p_t} + C_{q_t}; K_t = N_{q_t} k_t; TR_{p_t} = N_{p_t} tr_{p_t}; TR_{q_t} = N_{q_t} tr_{q_t}; I_t = N_{q_t} i_t; B_t = N_{q_t} b_t; H_{p_t} = N_{p_t} h_{p_t}; H_{q_t} = N_{q_t} h_{q_t})$; a restrição orçamentária do governo (17); e a restrição de recursos da economia: $C_t + C_{g_t} + I_t + I_{g_t} = AK_t^{\sigma K} (A_t H_t)^{1-\sigma K} (K_{g_t}^S)^{\gamma}$.

Por fim, para avaliar as mudanças de políticas serão utilizadas as medidas de bem-estar de acordo com Gomes *et al.* (2018), que, por sua vez, baseou-se em Lucas (1987), Cooley e Hansen (1992), Ferreira e Araújo (1998), Paes e Bugarin (2006) e Pereira e Ferreira (2008, 2010 e 2011) e que equivale ao cálculo do percentual de mudança constante no consumo dos agentes:

$$\begin{aligned}
& \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \{ \ln(c_{it}^{AP} (1+x) + \mu_i (c g_{it}^S)^{AP}) + \psi_i \ln(1 - h_{it}^{AP}) \} \\
& = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \{ \ln(c_{it}^{DP} + \mu_i (c g_{it}^S)^{DP}) + \psi_i \ln(1 - h_{it}^{DP}) \}
\end{aligned} \tag{19}$$

em que i representa as famílias do tipo p e q , AP indica o comportamento das variáveis para o caso anterior a aplicação da política e DP o comportamento destas após a implantação da política. Resumindo, a ideia por trás desta medida consiste da utilização da variação compensada do consumo.

5. CALIBRAÇÃO

A calibração dos parâmetros também terá como referência aquela realizada por Gomes *et al.* (2018), que, por sua vez, “envolve informações das Contas Nacionais, disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD 2014), do Portal da Transparências do Governo Federal e dos Relatórios Gerenciais da Secretaria da receita Federal (SRF)” (GOMES *et al.* 2018, p. 23). Buscou-se, também, fazer uso criterioso da teoria econômica e da literatura, a fim de realizar um perfeito mapeamento entre a teoria e os dados. A calibração foi feita de modo a refletir o estado da economia brasileira no ano de 2014.

No entanto, apesar das semelhanças, alguns parâmetros terão sutis diferenças em relação aos encontrados por Gomes *et al.* (2018). Essa seção tem como objetivo prover um detalhamento da calibração destes parâmetros. Para os demais que permaneceram iguais, recomenda-se a leitura da referência supracitada. Os parâmetros que mudaram, e, portanto, serão mencionados nesta seção, são: σ_k , τ_c , τ_{h_p} , τ_{h_q} , τ_k , α_p , α_q , β , ψ_p , e ψ_q .

Para a participação da renda do trabalho no PIB iremos considerar a regra utilizada por Atkinson (1983), Ryan (1996), Gollin (1998), Harrison (2002), Gollin (2002), Bernanke e Gürkaynak (2001) e Guerriero (2012). De acordo com esta regra a renda dos autônomos são compostas pela mesma combinação do trabalho e capital como no resto da renda da economia. Sendo assim, atribui-se aos autônomos um salário igual ao salário médio dos empregados. Portanto, a participação da renda do trabalho no PIB, *Labor Share* (LS), será dada por:

$$LS = \frac{\text{Remuneração dos Empregados}}{\text{Valor Adicionado} - \text{Impostos Indiretos} - \text{Rendimento dos Autônomos}}$$

Note que o Valor Adicionado (-Impostos Indiretos) é igual ao produto interno bruto a custo de fatores e está nomeado nas contas nacionais como Valor adicionado bruto.

De acordo com o Sistema de Contas Nacionais do IBGE, conforme Tabela 17 - Conta de produção e geração da renda, por setor institucional, segundo grupos de atividades - 2010-2015, o Valor adicionado bruto (Produto a custo de fatores): R\$ 4972734, Remuneração dos empregados R\$ 2515369 e Rendimento misto bruto (autônomos) R\$ 488951. Logo, a participação da renda do trabalho no produto (calculada para 2014) de acordo com a equação acima, será $LS = 2515369/(4972734 - 488951) = 0,5610$. Portanto, $1 - \sigma_k = 0,5610$, o que fornece $\sigma_k = 0,4390$.

Os agregados macroeconômicos no PIB estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2 - Agregados Macroeconômicos (2014).

C/Y	Consumo privado no PIB	0,6030
C_g/Y	Consumo público no PIB	0,1915
I/Y	Investimento privado no PIB	0,1758
I_g/Y	Investimento público no PIB	0,0297
B/Y	Dívida pública no PIB	0,3259

Fonte: Elaboração própria.

Para os parâmetros fiscais, foram utilizados dados da Secretaria da Receita Federal do Brasil sobre a receita tributária para o ano de 2014. A divisão dos impostos está detalhada no Quadro 1.

Quadro 1 - Divisão dos Impostos.

Receita tributária sobre trabalho (RTT)	IRPF, IRRF - Trabalho União, IRRF - Estados, IRRF - Municípios, Contrib. s/ Concursos e Prognósticos, Contrib. para o INSS - Patronal, CPSS - Parcela Governo, Previd. dos Estados - Governo, Previd. dos Municípios - Governo, Contrib. para o INSS - Empregado, CPSS - Parcela Servidor, Previd. dos Estados - Servidor, Previd. dos Municípios - Servidor, FSM - Beneficiário, INSS - Entidades Filantrópicas, Contrib. para o INSS - Autônomo, INSS - Outras Receitas, FGTS, Salário Educação, Sistema "S", PIS - Folha de pagamento, Pasep, Contrib. p/ Custeio das Pensões Militares, Cota-Parte Contrib. Sindical, Contrib. p/ Ensino Aeroviário, Contrib. p/ Ensino Profiss. Marítimo, Contrib. Rurais, Contribuição Voluntária Montepio Civil, Contribuição para o Fundo de Saúde - PMDF/BMDF, CONDECINE, AFRMM.
--	---

<p align="center">Receita tributária sobre consumo (RTC)</p>	<p>ICMS - Exceto Seletivos, IPI - Exceto Seletivos, PIS Não-Cumulativo, PIS - Cumulativo, Simples Nacional, Imposto sobre Serviços (ISS), IPI - Automóveis, ICMS - Automóveis, IPI - Bebidas, ICMS - Bebidas, CIDE - Combustíveis, ICMS - Combustíveis, ICMS - Energia Elétrica, IPI - Tabaco, ICMS - Tabaco, ICMS - Telecomunicações, Imposto sobre Importação, Imposto sobre Exportação, Taxas Federais, Outros Tributos Estaduais, Outros Tributos Municipais, Contrib. Previdenciária sobre Faturamento, INSS - Comercializ. Produção Rural, INSS - Clubes de Futebol, Rec. Partic. Seguro DPVAT, Cide-Remessas, Contr. s/ Rec. Empr. Telecomun., Contribuição S/Rec.Concess.Permiss.Energ.Elet, Receita de Distrib. Audiov. por Prestador de Serviço, Contrib. s/ as Lojas Francas, Contrib. s/ Faturam. Empres. Informática, Contrib. s/ Selo de Controle, Contrib. s/ a Arrec. Fundos de Investim. Regionais, Contribuição p/ o Fomento da Radiodifusão Pública, Contribuição s/ Apostas em Competições Hípicas, Contribuição s/ Jogos de Bingo.</p>
<p align="center">Receitas tributária sobre títulos e capital (RTK)</p>	<p>CPMF, IOF, IRPJ - Lucro Real, CSLL - Lucro Real, IRRF - Não Residentes, IRRF - Capital, IRRF - Outros, CSLL-Lucro Presumido, IRPJ-Lucro Presumido, Cofins - Cumulativo, Cofins Não-Cumulativo, ITR, IPTU, IPVA, ITCD, ITBI, Receita da Dívida Ativa Outros Trib e Contrib, Adic. s/ Pass. Aéreas Domést., Contribuição para o PIN, INSS - FIES, PROTERRA, Reserva Global de Reversão, Outras Contribuições Sociais, Outras Contribuições Econômicas, Contribuição p o Ensino Fundamental.</p>

Fonte: Elaboração própria.

A alíquota de imposto sobre o consumo foi obtida a partir da fração da receita tributária sobre o consumo final das famílias, gerando $\tau_c = 0,1264/0,6030 = 0,2007$.

Para calcular a alíquota sobre a renda do trabalho, é necessária a receita tributária sobre o trabalho como proporção do PIB, que foi de 0,1102. Dividindo esse valor pela renda do trabalho como proporção do PIB, $(1 - \sigma_k) = 0,5610$, encontra-se a alíquota de imposto sobre a renda do trabalho $\tau_h = 0,1965$. Assumindo-se que as famílias do tipo p pagam apenas uma alíquota mínima do INSS, de 8%, tem-se que $\tau_{hp} = 0,08$. Dado que a receita tributária sobre o trabalho no PIB pode ser representada por $\tau_{hp}\xi_p w_{hp} L_p + \tau_{hq}\xi_q w_{hq} L_q$, ao igualar esta a 0,1102, encontra-se, por diferença, que $\tau_{hq} = 0,2077$.

A tributação no capital pode ser calculada da seguinte maneira: $\tau_k = \frac{(\tau_k r_t K_t + \tau_b \rho_t B_t)}{Y_t} / \sigma_k$. Como todos esses valores já são conhecidos, tem-se que $\tau_k = 0,2116$.

Para os parâmetros de transferências, segundo a PNAD, as transferências médias do governo para as famílias do tipo p e q , α_p e α_q , são, respectivamente, 0,0068 e 0,0784.

O fator de desconto intertemporal, β , é calculado através das condições de primeira ordem do consumidor em estado estacionário: $\beta = \frac{1+g}{1+\rho(1-\tau_b)}$. Por ser um parâmetro comportamental, seu valor foi calculado levando em conta a médias dos dados relacionados ao período de 2006 a 2009. Dessa forma, para $g = 0$, $\rho = 0,0881$ e $\tau_b = 0,1698$, encontra-se $\beta = 0,931827$.

Como a economia é caracterizada por dois tipos diferentes de agentes, o peso do lazer na função de utilidade está diretamente relacionado ao valor das produtividades individuais de cada um. A partir das condições de primeira ordem dos agentes, obteve-se $\psi_p = 1,7289$ e $\psi_q = 1,2448$. Esses valores indicam que os agentes do tipo p atribuem um peso maior para o lazer, dado que trabalham menos horas do que os agentes do tipo q .

A Tabela 3 a seguir apresenta os demais parâmetros, bem como sua descrição e valor calibrado:

Tabela 3 - Parâmetros Calibrados

Parâmetro	Descrição	Valor
δ	Depreciação do capital privado	0,0581
δ_g	Depreciação do capital público	0,0305
n	Taxa de crescimento da população	0,0086
γ	Elasticidade do capital público na função de produção	0,0900
g	Taxa de crescimento da produtividade total dos fatores	0,0000
σ_k	Fração da remuneração do capital privado no produto	0,4390
A	Produtividade total dos fatores	1,5044
τ_c	Tributação no consumo	0,2007
τ_{h_p}	Tributação no trabalho dos agentes p	0,08
τ_{h_q}	Tributação no trabalho dos agentes q	0,2077
τ_b	Tributação no retorno dos títulos públicos	0,169
τ_k	Tributação no capital	0,2116
α_g	Gasto do governo em consumo no PIB	0,1915
α_b	Gasto do governo na Dívida Líquida do Setor Público no PIB	0,3258
α_q	Gasto do governo em transferências para os agentes q no PIB	0,0784
α_p	Gasto do governo em transferências para os agentes p no PIB	0,0068

(Continua)

(Continuação)

Parâmetro	Descrição	Valor
μ	Grau de substituição entre os consumos privado e público na função utilidade	0,5
β	Fator de desconto intertemporal da função utilidade das famílias	0,9318
ψ_p	Peso do lazer na função utilidade dos agentes p	1,7289
ψ_q	Peso do lazer na função utilidade dos agentes q	1,2448
ξ_p	Produtividade dos agentes p	0,5305
ξ_q	Produtividade dos agentes q	1
L_p	Proporção das famílias do tipo p	0,1673
L_q	Proporção das famílias do tipo q	0,8327
h_p	Horas médias de trabalho empregadas na produção para os agentes p	0,338
h_q	Horas médias de trabalho empregadas na produção para os agentes q	0,321

Fonte: Elaboração própria.

6. RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos através das simulações realizadas, levando em consideração diferentes cenários econômicos. Foi considerado um total de 12 situações, construídas a partir da combinação de ausência da EC 95/2016, ou seu vigor por 10 anos, ou 20 anos, com a ausência ou realização da reforma tributária aos moldes da PEC 293/2004, levando em consideração mais dois cenários alternativos: ausência de crescimento da produtividade, denotado por $g00$, e presença de crescimento da produtividade, simbolizado por $g11$. A taxa de crescimento da produtividade considerada foi a média histórica para o Brasil entre 1995 e 2013, de acordo com o IPEADATA, que é de cerca de 1,11%.

A análise dos resultados terá como foco a variação de bem-estar dos agentes nos mais diversos cenários. As tabelas com a trajetória temporal das variáveis econômicas se encontram no final deste trabalho, muito embora elas não sejam ignoradas nesta seção. Dessa forma, evita-se uma extensão desnecessária desta seção sem comprometer a qualidade da análise. Cabe destacar que todas as variáveis estão em unidade eficiência, de forma que seja descontado, de sua taxa de crescimento, a taxa de crescimento populacional e do progresso técnico.

Para a reforma tributária adotada neste trabalho, será levada em consideração a PEC 293/2004, que está tramitando no Congresso Nacional. Uma das propostas da PEC é a exclusão dos impostos ISS, ICMS, IPI, PIS, Cofins, Cide, salário-educação, IOF e Pasep, cujos valores serão transformados em tributos incidentes sobre o valor agregado, que se dá na forma de

consumo. A Tabela 4 apresenta as alíquotas tributárias antes e depois da introdução da reforma tributária.

Tabela 4 - Mudança dos parâmetros fiscais com a Reforma Tributária

Alíquota	Descrição	Antes da Reforma Tributária	Após a Reforma Tributária
τ_c	Tributação sobre o consumo	0,2007	0,2718
τ_{hp}	Tributação sobre o trabalho dos agentes p	0,080	0,080
τ_{hq}	Tributação sobre o trabalho dos agentes q	0,2077	0,1981
τ_b	Tributação sobre os títulos	0,1698	0,1698
τ_k	Tributação sobre o capital	0,2116	0,1252

Fonte: Elaboração própria.

Como informa a tabela acima, a tributação sobre os títulos e a tributação sobre o trabalho dos agentes mais pobres permaneceram iguais, enquanto que as demais se alteraram. Começando pela tributação sobre o trabalho dos agentes mais ricos, esta sofreu uma leve redução. As alterações mais relevantes, contudo, aconteceram na tributação sobre o consumo e sobre o capital: enquanto que a primeira se elevou em cerca de 7 pontos percentuais, a última reduziu-se para pouco mais da metade.

Esta seção está dividida em três subseções, de modo que sejam utilizados os três estados da EC 95/2016 como referência: ausência, 10 anos de vigor e 20 anos de vigor. Portanto, para cada subseção, haverá apenas 4 possíveis cenários, resultados da combinação de ausência ou presença de reforma tributária, e da ausência ou presença de crescimento da produtividade. O estado de ausência da EC 95/2016 será abordado para fins de comparação.

6.1. Cenário de ausência da EC 95/2016

O primeiro cenário considerado é aquele que vigorava antes da aprovação da EC 95/2016. Embora, no mundo atual, tal emenda já tenha sido aprovada, considera-se este cenário para fins de comparação. A utilidade de comparações que podem vir a ser feitas se dá na capacidade de responder a questionamentos relacionados a, por exemplo, o cenário em que a reforma tributária seria mais benéfica.

A Tabela 5 apresenta o resultado da variação do bem-estar dos agentes, em todos os cenários possíveis, denotada por x_p , para os agentes p , e x_q , para os agentes q .

Tabela 5 - Variação do Bem-Estar na ausência da EC 95/2016

		g00	g11
Sem Reforma Tributária	x_p	0,0000	18,7123
	x_q	0,0000	14,9863
Com Reforma Tributária	x_p	-0,5238	18,2366
	x_q	-0,8923	13,9632

Fonte: elaboração própria.

Primeiro, considera-se o sub cenário sem reforma tributária. Como esperado, na ausência de qualquer choque na economia, todas as variáveis permanecerão estáveis. Dessa forma, a economia refletirá o estado estacionário do ano base permanentemente. No entanto, quando consideramos um aumento na produtividade do trabalho, as variáveis sofrem um choque, que altera o estado estacionário da economia. Neste cenário, o produto se eleva em decorrência da maior produtividade do insumo trabalho, o que acaba elevando variáveis importantes como o gasto público, que é uma função do PIB, o consumo e o investimento privados, uma vez que os agentes terão mais dinheiro para consumir e investir. Tudo isso se reflete na variação do bem-estar dos agentes da economia. Pode-se constatar um salto evidente na mesma quando há uma elevação na produtividade, sendo de 18,71% para o agente p , e de 14,99% para o agente q . Portanto, o agente p foi o que se beneficiou mais com o crescimento da produtividade. Uma possível explicação é que esse choque positivo pode ter sido relativamente maior para os agentes mais pobres, uma vez que, por serem detentores de uma situação econômica inferior, são mais sensíveis a choques econômicos.

Quando se considera a reforma tributária, em um cenário de estagnação econômica, ambos os agentes perdem na variação do bem-estar, principalmente os mais ricos, que verão corroer suas riquezas. Para os agentes mais pobres, há redução de 0,52%, enquanto que, para os mais ricos, redução de 0,9%. Dado que houve elevação significativa na tributação sobre o consumo, a função utilidade dos agentes é diretamente afetada através da redução do consumo. Por outro lado, quando se considera crescimento da produtividade, há, novamente, um salto na variação do bem-estar dos agentes, sendo esta de 18,24% para os agentes p , e de 13,97% para os agentes q . Novamente, a variação relativa de bem-estar para os mais pobres é maior.

Portanto, uma reforma tributária, na ausência do congelamento dos gastos públicos, só seria justificada na presença de crescimento da produtividade. Em cenários de estagnação econômica, ambos os agentes ficam piores do que antes da introdução da reforma.

6.2. Cenário de vigor da EC 95/2016 por 10 anos

Nesta subseção, avaliaremos as mesmas simulações da subseção anterior, mas em um cenário de congelamento de gastos públicos. Portanto, manteve-se constante o consumo e investimento públicos, e as transferências para as famílias. O equilíbrio orçamentário, portanto, foi feito através da variação da dívida pública. A Tabela 6 apresenta a variação do bem-estar dos agentes nos diferentes cenários.

Tabela 6 - Variação do Bem-Estar na presença da EC 95/2016 por 10 anos

		g00	g11
Sem Reforma Tributária	x_p	-0,9973	16,7952
	x_q	0,3232	15,5983
Com Reforma Tributária	x_p	-2,1863	15,5457
	x_q	-0,3527	14,8237

Fonte: elaboração própria.

Em um cenário sem reforma tributária, quando consideramos uma economia estagnada, são obtidos os primeiros resultados análogos do trabalho. Enquanto que os agentes mais pobres sofrem redução de 0,9973% no bem-estar, os agentes mais ricos experimentam um aumento de 0,3232%. A piora dos primeiros é bastante intuitiva. Um cenário de congelamento de gastos, embora seja igual de forma absoluta para todos, em termos relativos é pior para os mais pobres, pois o seu grau de dependência dos serviços públicos é mais elevado. Por sua vez, os ricos, por terem mais condições de pagar pelo consumo privado, são menos sensíveis a este tipo de choque. Na verdade, estes agentes ficaram melhores após o congelamento dos gastos. Por terem acesso ao crédito, tais ganhos podem ser explicados pela possibilidade do aumento dos seus rendimentos com as aplicações de recursos em títulos do governo, para salvaguardar seus investimentos durante o prazo de vigência da política. Por outro lado, quando se considera crescimento da produtividade, ambos os agentes ganham, principalmente os mais pobres.

Em um cenário de reforma tributária, como na subseção anterior, ambos os agentes experimentam perda de bem-estar em um ambiente de estagnação econômica, o que ocorre principalmente pela substancial elevação das alíquotas tributárias incidentes sobre o consumo. Por outro lado, quando se considera crescimento da produtividade, o bem-estar de ambos os agentes se eleva significativamente, principalmente para os mais pobres. Observa-se, no entanto, que o aumento relativo no bem-estar dos mais pobres não é tão maior do que o dos mais ricos quanto no cenário de ausência do teto dos gastos públicos, o que se deve ao fato de

os 10 anos do estabelecimento do teto trazer prejuízos, tanto relativos quanto absolutos, visíveis para os mais pobres.

6.3. Cenário de vigor da EC 95/2016 por 20 anos

Em um cenário de congelamento de gastos por 20 anos, os agentes mais pobres da economia sofrem de forma mais intensa, considerando uma economia estagnada. A Tabela 7 mostra a variação no bem-estar dos agentes nos diferentes cenários para o congelamento de gastos por 20 anos.

Tabela 7- Variação do bem-estar na presença da EC 95/2016 por 20 anos

		g00	g11
Sem reforma tributária	x_p	-2,6120	13,4535
	x_q	0,7983	16,5588
Com reforma tributária	x_p	-4,3226	11,6178
	x_q	0,2931	15,9849

Fonte: elaboração própria.

Considerando ausência de crescimento da produtividade, um cenário no qual a reforma tributária não é aprovada traz, como na subseção anterior, resultados análogos. A diferença é que a perda percentual de bem-estar dos mais pobres, de 2,6120%, é maior do que quando a vigência da EC é de 10 anos. Por outro lado, a elevação percentual dos mais ricos, de 0,7983%, é maior do que o cenário anterior. Em outras palavras, as variações apenas se intensificaram em relação à vigência da EC por 10 anos. Contudo, o mesmo não acontece quando se está em um cenário de crescimento da produtividade. Muito embora, outra vez, ambos os agentes experimentem substanciais elevações de bem-estar, e que essas elevações sejam menores do que no cenário de teto de gastos públicos por 10 anos, pela primeira vez, a elevação associada aos mais pobres é menor do que a dos mais ricos. Essa importante constatação evidencia que o congelamento dos gastos públicos por 20 anos é tão prejudicial para os mais pobres que impede que seus ganhos relativos, quando há crescimento da produtividade, continuem sendo maiores do que os ganhos relativos dos mais ricos, passando a ocorrer, portanto, justamente o contrário.

Ao introduzir a reforma tributária, encontram-se, em um ambiente de estagnação econômica, os únicos resultados análogos em termos de bem-estar. Enquanto que os agentes mais pobres sofrem uma redução de 4,32%, ocasionada pela vigência maior do congelamento dos gastos públicos, os mais ricos, ao contrário dos demais cenários de reforma tributária e estagnação, experimentam uma elevação de 0,2931%. Isso significa que os ganhos de bem-estar, no cenário de maior vigência da EC, por 20 anos, em um ambiente de estagnação e sem

reforma, ocasionados pelo aumento dos rendimentos das aplicações em títulos públicos são maiores do que a perda de bem-estar causada pela elevação das alíquotas incidente sobre o consumo.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo mensurar os efeitos de uma reforma tributária aos moldes da PEC 293/2004 no contexto atual da economia brasileira. Considerou-se, portanto, cenários como a vigência da EC 95/2016, já aprovada, por 10 anos, 20 anos, e também em uma realidade hipotética na qual o teto dos gastos públicos não fosse aprovado, para fins de comparação.

Os principais resultados obtidos sugerem que, levando em consideração apenas o bem-estar dos agentes, a reforma tributária não se justifica em um cenário de estagnação, uma vez que ambos os agentes em 5 dos 6 cenários possíveis, sendo que, no sexto, quando a EC 95/2016 vigora por 20 anos, apenas os mais ricos ganham. A elevação das alíquotas incidente sobre o consumo, causada pela introdução da reforma tributária, impacta negativamente o bem-estar dos agentes. Portanto, mesmo em cenários com crescimento da produtividade, apesar de a elevação do bem-estar dos agentes ser significativa, ela é menor do que seria na ausência da reforma tributária.

No entanto, a introdução da reforma tributária causa importantes impactos nas variáveis macroeconômicas. Em todos os cenários de reforma, há crescimento dos investimentos público e privado, capital público e privado, da receita tributária e do produto da economia. Em outras palavras, apesar de, na presença de crescimento da produtividade, que seria o único cenário no qual a reforma seria justificada, a mesma proporcionar ganhos menores de bem-estar, tais ganhos são bem mais consistentes do que seriam na ausência desta. Dessa forma, deve ser considerado, adicionalmente, o crescimento da economia. Políticas – ou mesmo a não realização de políticas – podem trazer grandes benefícios para o bem-estar dos agentes, mas podem proporcionar menor crescimento econômico do que outras que não preze tanto pelo bem-estar dos mesmos.

Portanto, considera-se que o melhor cenário abordado pelos resultados obtidos deste trabalho consiste em um ambiente de crescimento da produtividade aliado à reforma tributária. Com isso, os agentes experimentam ganhos significativos de bem-estar, ao mesmo tempo em que há crescimento das variáveis econômicas, como investimentos, capital e produto. Além

disso, a receita tributária se eleva, o que é uma ponte para o aumento dos gastos públicos ou mesmo para o controle das finanças públicas através da geração de superávits primários.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Roberto de. **Formação da diplomacia econômica no Brasil: as relações econômicas internacionais no Império.** – 3. ed. rev. - Brasília: Editora: FUNAG, p. 512, 2017. Disponível em:<<http://funag.gov.br/loja/download/1212-Formacao-da-diplomacia-economica-no-brasil-VOL1.pdf>>. Acesso em novembro de 2018.
- AMED, F. J.; NEGREIROS, P. J. L. C. **História dos tributos no Brasil.** São Paulo: Sinafresp, 2000.
- ARAÚJO, Carlos Hamilton Vasconcelos; FERREIRA, Pedro Cavalcanti Gomes. **REFORMA TRIBUTÁRIA, BEM-ESTAR* EFEITOS ALOCATIVOS E IMPACTOS DE BEM ESTAR.** ESAF, 1998. p. 34. Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/viewFile/753/8105>> Acesso em agosto de 2018.
- ATKINSON, Anthony Barnes. **The economics of inequality.** Oxford: Clarendon Press, 1983.
- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014/2017. **Estud. av.** [online], vol. 31, n. 89, p. 51-60, ISSN 0103-4014, 2017.
- BARRO, R. Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. **Journal of Political Economy**, v.98, p.S103-25, 1990.
- BERNANKE, Ben S.; GÜRKAYNAK, Refet S. Is growth exogenous? taking mankiw, romer, and weil seriously. **NBER macroeconomics annual**, v. 16, p. 11-57, 2001
- COOLEY, T. F.; HANSEN, G. Tax distortion in a neoclassical monetary economy. **Journal of Economic Theory**. v. 58, p. 290-316, 1992.
- GOLLIN, D. Getting Income Shares Right. **Journal of Political Economy**, v. 110, n. 2, p. 458–474, 2002.
- GOLLIN, D. **Getting income shares right: self employment, unincorporated enterprise, and the Cobb-Douglas hypothesis.** Department of Economics, Williams College, 1998. (Discussion Paper).
- GOMES, J. W. F. *et al.* **Efeitos fiscais, macroeconômicos e redistributivos da emenda constitucional Nº 95/2016.** Ceará, 2018. Disponível em:<<http://www.esaf.fazenda.gov.br/assuntos/pesquisas-e-premios/premio-sof/x-premio-sof/x-premio-sof-de-monografias-1/mh-023dp-monog-jose-w-e.pdf>>.
- GUERRIERO, Marta. The labour share of income around the world. Evidence from a panel dataset. **Development Economics and Public Policy and Management (IDPM)**, v. 32, p. 57, 2012.
- HARRISON, Ann. **Has globalization eroded labor’s share? Some cross-country evidence.** 2005.
- LUCAS JR, R. E. **Models of business cycles.** Cambridge, MA: Basil Blackwell, 1987.
- OLIVEIRA, F. A. **O SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO: EVOLUÇÃO, DISTORÇÕES E OS CAMINHOS DA REFORMA (1891-2017).** 2017. Disponível em

<<http://plataformapoliticasocial.com.br/wp-content/uploads/2017/12/Artigo-2--Fabricio-Sistema-Tributario-Distor%C3%A7oes-2-DEZ-2017-OK-fabricio.pdf>> Acesso em novembro de 2018.

PAES, N. L.; BUGARIN, M. N. S. Reforma tributária: impactos distributivos, sobre o bem-estar e a progressividade. **Revista Brasileira de Economia**. v. 60, n. 1, p. 33–56, 2006.

PEREIRA, R. A. C.; FERREIRA, P. C. Avaliação dos impactos macroeconômicos e de bem-estar da reforma tributária no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**. v. 64, p. 191-208, 2010.

PEREIRA, R. A. C.; FERREIRA, P. C. Efeitos de Crescimento e Bem-estar da Lei de Parceria Público-Privada no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**. v. 62, n. 2, p. 207–219, 2008.

PEREIRA, R. A. C.; FERREIRA, P. C. Impactos Macroeconômicos da Cobrança pelo Uso da Infraestrutura Pública no Brasil*. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. v. 41, n. 2, p. 183–212, 2011.

RYAN, Paul. Factor Shares and Inequality in the UK. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 12, n. 1, p. 106-126, 1996.

SACHSIDA, A. IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Tributação no Brasil: estudos, ideias e propostas**. Brasília: Ipea, 2017. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33172:reforma-tributaria-ipea-oabdf&catid=410:2018&directory=1>. Acesso em setembro de 2018.

SANTANA, P. J.; CAVALCANTI, T. V. V.; PAES, N. L. Impactos de longo prazo de reformas fiscais sobre a economia brasileira. **Revista Brasileira de Economia**. vol. 66, no. 2, 2012.

TURNOVSKY, S.J. Fiscal Policy, Adjustment Costs, and Endogenous Growth. **Oxford Economic Papers** 48, p. 361-381, 1996c.

VARSAÑO, Ricardo. **A Evolução do Sistema Tributário Brasileiro ao Longo do Século: anotações e reflexões para futuras reformas**. Texto para discussão. IPEA, Rio de Janeiro, 1996. Disponível em <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0405.pdf>. Acesso em novembro de 2018.

APÊNDICE

Tabela 8 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, sem EC 95/2016 e sem reforma tributária

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
C_{p_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
C_{q_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
C_{g_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
I_{g_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
I_e	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
TR_{p_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
TR_{q_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
ρ_e	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
K_e	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
K_{g_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
B_e	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
T_e	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 9 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, sem EC 95/2016 e sem reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	0,9916	0,9785	0,9663	0,9577	0,9464	0,9286
C_{p_e}	1,0000	1,0004	0,9993	0,9984	0,9978	0,9972	0,9963
C_{q_e}	1,0000	1,0095	0,9928	0,9789	0,9705	0,9612	0,9496
C_{g_e}	1,0000	0,9984	0,9959	0,9935	0,9919	0,9897	0,9863
I_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9994	0,9990	0,9987	0,9984	0,9979
I_e	1,0000	0,9835	0,9912	0,9964	0,9987	0,9998	0,9985
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9999	0,9998	0,9997	0,9996	0,9995
TR_{q_e}	1,0000	0,9997	0,9997	0,9971	0,9955	0,9940	0,9923
ρ_e	1,0000	1,0006	1,0051	1,0086	1,0106	1,0124	1,0139
K_e	1,0000	0,9549	0,8544	0,7731	0,7251	0,6742	0,6153
K_{g_e}	1,0000	0,9914	0,9675	0,9394	0,9153	0,8777	0,8110
B_e	1,0000	0,9957	0,9918	0,9882	0,9856	0,9822	0,9766
T_e	1,0000	0,9986	0,9931	0,9883	0,9851	0,9811	0,9751

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 10 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e sem reforma tributária

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	0,9978	0,9962	0,9964	0,9990	0,9986	0,9994
C_{p_e}	1,0000	1,0002	1,0003	1,0005	1,0000	1,0000	1,0000
C_{q_e}	1,0000	1,0031	1,0048	0,9789	0,9705	0,9612	0,9496
C_{g_e}	1,0000	0,9984	0,9935	0,9873	0,9998	0,9997	0,9998
I_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9990	0,9980	1,0000	1,0000	1,0000
I_e	1,0000	0,99645	0,9985	1,0034	0,9984	0,9994	0,9999
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9998	0,9995	1,0000	1,0000	1,0000
TR_{q_e}	1,0000	0,9994	0,9975	0,9950	1,0003	1,0000	0,9999
ρ_e	1,0000	0,9998	0,9999	0,9996	0,9994	0,9999	1,0000
K_e	1,0000	0,99964	0,9910	0,9983	1,0065	0,9981	0,9979

K_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9976	0,9919	0,9888	0,9916	0,9969
B_e	1,0000	0,9974	0,9724	0,8915	0,9996	0,9995	0,9998
T_e	1,0000	1,0000	0,9999	0,9995	0,9998	0,9996	0,9998

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 11 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e sem reforma tributária

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	0,9879	0,9720	0,9600	0,9559	0,9441	0,9277
C_{p_e}	1,0000	1,0007	0,9998	0,9993	0,9979	0,9971	0,9963
C_{q_e}	1,0000	1,0144	1,0006	0,9908	0,9717	0,9604	0,9491
C_{g_e}	1,0000	0,9963	0,9855	0,9722	0,9916	0,9893	0,9862
I_{g_e}	1,0000	0,9994	0,9978	0,9957	0,9987	0,9983	0,9979
I_e	1,0000	0,9771	0,9883	1,0023	0,9953	0,9987	0,9980
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9995	0,9990	0,9997	0,9996	0,9995
TR_{q_e}	1,0000	0,9985	0,9943	0,9891	0,9960	0,9939	0,9922
ρ_e	1,0000	1,0002	1,0049	1,0080	1,0096	1,0123	1,0139
K_e	1,0000	0,9486	0,8384	0,7689	0,7347	0,6708	0,6108
K_{g_e}	1,0000	0,9911	0,9639	0,9266	0,8980	0,8657	0,8077
B_e	1,0000	0,9921	0,9441	0,8092	0,9850	0,9814	0,9764
T_e	1,0000	1,0000	0,9986	0,9927	0,9873	0,9847	0,9803

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 12 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e sem reforma tributária

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	0,9968	0,9940	0,9907	0,9883	0,9937	0,9970
C_{p_e}	1,0000	1,0002	1,0003	1,0005	1,0007	1,0012	0,9999
C_{q_e}	1,0000	1,0041	1,0058	1,0085	1,0111	1,0139	0,9982
C_{g_e}	1,0000	0,9984	0,9935	0,9873	0,9812	0,9697	0,9994
I_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9990	0,9980	0,9971	0,9953	0,9999
I_e	1,0000	0,9945	0,9954	0,9964	0,9981	1,0136	0,9996
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9998	0,9995	0,9993	0,9989	1,0000
TR_{q_e}	1,0000	0,9994	0,9975	0,9950	0,9926	0,9881	0,9998
ρ_e	1,0000	0,9997	1,0000	1,0001	0,9999	0,9983	1,0001
K_e	1,0000	0,9945	0,9819	0,9718	0,9692	0,0162	0,9903
K_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9976	0,9919	0,9834	0,9604	0,9857
B_e	1,0000	0,9975	0,9733	0,8963	0,7553	0,2032	0,9990
T_e	1,0000	1,0000	0,9995	0,9985	0,9967	0,9914	0,9990

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 13 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e sem reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	0,9863	0,9682	0,9500	0,9371	0,9348	0,9240
C_{p_e}	1,0000	1,0007	0,9998	0,9993	0,9991	0,9992	0,9961
C_{q_e}	1,0000	1,0161	1,0021	0,9931	0,9895	0,9848	0,9468
C_{g_e}	1,0000	0,9963	0,9855	0,9722	0,9598	0,9378	0,9854
I_{g_e}	1,0000	0,9994	0,9978	0,9957	0,9938	0,9904	0,9977

I_e	1,0000	0,9737	0,9829	0,9898	0,9950	1,0226	0,9979
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9995	0,9990	0,9986	0,9978	0,9995
TR_{q_e}	1,0000	0,9985	0,9943	0,9891	0,9842	0,9756	0,9919
ρ_e	1,0000	1,0001	1,0051	1,0089	1,0106	1,0090	1,0141
K_e	1,0000	0,9454	0,8233	0,7254	0,6731	0,6995	0,5995
K_{g_e}	1,0000	0,9911	0,9639	0,9266	0,8890	0,8150	0,7941
B_e	1,0000	0,9922	0,9456	0,8171	0,5875	0,3054	0,9752
T_e	1,0000	0,9985	0,9921	0,9854	0,9789	0,9649	0,9735

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 14 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade de, sem EC 95/2016 e com reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	1,0144	1,0264	1,0359	1,0412	1,0463	1,0511
C_{p_e}	1,0000	0,9964	0,9975	0,9985	0,9990	0,9994	0,9997
C_{q_e}	1,0000	0,9558	0,9749	0,9901	0,9985	1,0060	1,0106
C_{g_e}	1,0000	1,0028	1,0051	1,0069	1,0079	1,0089	1,0098
I_{g_e}	1,0000	1,0004	1,0008	1,0011	1,0012	1,0014	1,0015
I_e	1,0000	1,0591	1,0481	1,0394	1,0346	1,0307	1,0294
TR_{p_e}	1,0000	1,0001	1,0002	1,0002	1,0003	1,0003	1,0003
TR_{q_e}	1,0000	0,9938	0,9887	0,9929	0,9952	0,9972	0,9983
ρ_e	1,0000	1,0168	1,0103	1,0055	1,0031	1,0010	1,0001
K_e	1,0000	1,0586	1,1903	1,2957	1,3542	1,4059	1,4367
K_{g_e}	1,0000	1,0004	1,0023	1,0056	1,0092	1,0159	1,0311
B_e	1,0000	1,0062	1,0096	1,0122	1,0137	1,0152	1,0167
T_e	1,0000	0,9908	0,9985	1,0037	1,0066	1,0093	1,0112

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 15 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, sem EC 95/2016 e com reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	1,0059	1,0048	1,0019	0,9985	0,9920	0,9784
C_{p_e}	1,0000	0,9967	0,9969	0,9970	0,9969	0,9967	0,9961
C_{q_e}	1,0000	0,9649	0,9683	0,9697	0,9693	0,9667	0,9588
C_{g_e}	1,0000	1,0011	1,0009	1,0004	0,9997	0,9985	0,9958
I_{g_e}	1,0000	1,0002	1,0001	1,0001	1,0000	0,9998	0,9993
I_e	1,0000	1,0429	1,0385	1,0348	1,0327	1,0304	1,0280
TR_{p_e}	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9999	0,9999
TR_{q_e}	1,0000	0,9951	0,9861	0,9870	0,9873	0,9872	0,9862
ρ_e	1,0000	1,0298	1,0279	1,0265	1,0260	1,0257	1,0263
K_e	1,0000	1,0132	1,0384	1,0507	1,0504	1,0368	0,9918
K_{g_e}	1,0000	0,9919	0,9697	0,9447	0,9240	0,8922	0,8365
B_e	1,0000	1,0018	1,0014	1,0004	0,9992	0,9971	0,9928
T_e	1,0000	0,9909	0,9932	0,9929	0,9921	0,9902	0,9856

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 16 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e com reforma tributária.

Variáveis	E.E	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	1,0104	1,0205	1,0305	1,0392	1,0439	1,0500
C_{p_e}	1,0000	0,9967	0,9981	0,9993	0,9990	0,9994	0,9997

C_{q_e}	1,0000	0,9617	0,9834	1,0012	0,9997	1,0052	1,0100
C_{g_e}	1,0000	0,9984	0,9935	0,9873	1,0075	1,0084	1,0096
I_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9990	0,9980	1,0012	1,0013	1,0015
I_e	1,0000	1,0540	1,0465	1,0447	1,0318	1,0296	1,0293
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9998	0,9995	1,0003	1,0003	1,0003
TR_{q_e}	1,0000	0,9994	0,9975	0,9950	0,9959	0,9973	0,9982
ρ_e	1,0000	1,0163	1,0100	1,0049	1,0022	1,0009	1,0001
K_e	1,0000	1,0535	1,1785	1,2958	1,3648	1,4022	1,4329
K_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9976	0,9919	0,9911	1,0022	1,0261
B_e	1,0000	1,0057	1,0057	0,9320	1,0130	1,0144	1,0163
T_e	1,0000	0,9917	0,9998	1,0050	1,0064	1,0086	1,0109

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 17 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 10 anos e com reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	1,0003	0,9961	0,9939	0,9957	0,9886	0,9768
C_{p_e}	1,0000	0,9972	0,9977	0,9982	0,9969	0,9966	0,9960
C_{q_e}	1,0000	0,9726	0,9797	0,9855	0,9709	0,9655	0,9581
C_{g_e}	1,0000	0,9963	0,9855	0,9722	0,9992	0,9978	0,9956
I_{g_e}	1,0000	0,9994	0,9978	0,9957	0,9999	0,9997	0,9993
I_e	1,0000	1,0349	1,0354	1,0423	1,0289	1,0290	1,0278
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9995	0,9990	1,0000	0,9999	0,9998
TR_{q_e}	1,0000	0,9985	0,9943	0,9891	0,9916	0,9906	0,9894
ρ_e	1,0000	1,0168	1,0152	1,0133	1,0123	1,0132	1,0140
K_e	1,0000	1,0053	1,0193	1,0481	1,0637	1,0313	0,9876
K_{g_e}	1,0000	0,9911	0,9639	0,9266	0,9002	0,8757	0,8320
B_e	1,0000	0,9985	0,9696	0,8336	0,9992	0,9978	0,9956
T_e	1,0000	0,9920	0,9938	0,9932	0,9911	0,9885	0,9845

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 18 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário sem crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e com reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	1,0090	1,0170	1,0223	1,0250	1,0372	1,0468
C_{p_e}	1,0000	0,9967	0,9981	0,9993	1,0000	1,0009	0,9995
C_{q_e}	1,0000	0,9631	0,9847	1,0032	1,0143	1,0236	1,0081
C_{g_e}	1,0000	0,9984	0,9935	0,9873	0,9812	0,9697	1,0090
I_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9990	0,9980	0,9971	0,9953	1,0014
I_e	1,0000	1,0510	1,0417	1,0345	1,0324	1,0476	1,0288
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9998	0,9995	0,9993	0,9989	1,0003
TR_{q_e}	1,0000	0,9994	0,9975	0,9950	0,9926	0,9881	0,9979
ρ_e	1,0000	1,0161	1,0101	1,0055	1,0027	0,9988	1,0003
K_e	1,0000	1,0506	1,1646	1,2567	1,3128	1,4262	1,4213
K_{g_e}	1,0000	0,9997	0,9976	0,9919	0,9834	0,9604	1,0110
B_e	1,0000	1,0056	1,0060	0,9357	0,7791	0,1442	1,0153
T_e	1,0000	0,9918	0,9995	1,0041	1,0053	1,0014	1,0098

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 19 - Trajetória das variáveis em unidade de eficiência em um cenário com crescimento da produtividade, com EC 95/2016 por 20 anos e com reforma tributária.

Variáveis	Estado Estacionário	1	4	8	12	20	50
Y_e	1,0000	0,9981	0,9909	0,9813	0,9734	0,9772	0,9723
C_{p_e}	1,0000	0,9972	0,9977	0,9981	0,9985	0,9990	0,9958
C_{q_e}	1,0000	0,9748	0,9818	0,9885	0,9928	0,9937	0,9554
C_{g_e}	1,0000	0,9963	0,9855	0,9722	0,9598	0,9378	0,9947
I_{g_e}	1,0000	0,9994	0,9978	0,9957	0,9938	0,9904	0,9992
I_e	1,0000	1,0304	1,0281	1,0268	1,0284	1,0563	1,0272
TR_{p_e}	1,0000	0,9999	0,9995	0,9990	0,9986	0,9978	0,9998
TR_{q_e}	1,0000	0,9985	0,9943	0,9891	0,9842	0,9756	0,9891
ρ_e	1,0000	1,0165	1,0154	1,0143	1,0133	1,0095	1,0143
K_e	1,0000	1,0009	0,9987	0,9907	0,9865	1,0654	0,9723
K_{g_e}	1,0000	0,9911	0,9639	0,9266	0,8890	0,8150	0,8156
B_e	1,0000	0,9984	0,9700	0,8390	0,5836	-0,4146	0,9910
T_e	1,0000	0,9921	0,9934	0,9917	0,9878	0,9738	0,9830

Fonte: Elaboração própria.