

Impactos macroeconômicos estimados da proposta de reforma tributária consubstanciada na PEC 45/2019

Nota técnica preparada por Bráulio Borges¹ para o Centro de Cidadania Fiscal (CCiF)

Junho de 2020

Sumário Executivo

Esse trabalho tem como objetivo estimar alguns dos impactos macroeconômicos da proposta de reforma tributária consubstanciada na PEC 45/2019, a qual propõe a substituição de cinco tributos atuais (PIS, Cofins, IPI, ICMS e ISS) por um único Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), cobrado de forma não cumulativa e no destino (onde efetivamente os produtos são consumidos).

Embora a reforma da tributação indireta sobre bens e serviços não seja o único item relevante da agenda de reforma tributária – que envolve também a revisão da tributação sobre a renda, da folha de pagamentos, do patrimônio e de regimes simplificados –, trata-se de um tema importante, dadas as distorções provocadas pelo atual desenho da tributação indireta brasileira. Dentre essas distorções, destacam-se a enorme complexidade do sistema atual (que resulta em alto custo de conformidade e alta litigiosidade), a tributação na origem (que estimula guerra fiscal entre os Estados), a oneração de exportações e investimentos e o estímulo à verticalização ineficiente decorrente da cumulatividade. No agregado, tais distorções tendem a reduzir a produtividade, a taxa de investimento e o potencial de crescimento da economia brasileira.

Como a reforma proposta na PEC 45/2019 elimina essas distorções, é de se esperar que tenha um impacto positivo sobre a produtividade e o crescimento do Brasil. O objetivo do presente trabalho é exatamente buscar quantificar esses efeitos.

Para tanto, parte-se de um conjunto de modelos econométricos semiestruturais que formam um sistema no qual certas variáveis institucionais são exógenas, determinando, dentre outras variáveis endógenas, a produtividade total dos fatores, a taxa de investimento e o PIB potencial do país. Embora esses modelos tenham sido estimados com base em séries temporais para a economia brasileira, a robustez do sistema composto por tais modelos é comprovada pelo fato de que a convergência dos parâmetros institucionais para valores observados nos EUA resulta em uma convergência do PIB potencial e da produtividade para níveis semelhantes aos observados naquele país.

No caso específico da PEC 45/2019, buscou-se estimar os impactos das mudanças a partir de quatro variáveis exógenas do modelo. A primeira dessas variáveis é o Índice *Business Regulations* do *Fraser Institute*, ou, mais especificamente, três subcomponentes deste

¹ Economista graduado pela FEA-USP e com mestrado em Teoria Econômica pela mesma instituição, atuando como economista-sênior da LCA Consultores desde 2004 e como pesquisador-associado do IBRE/FGV desde 2015.

Índice que tendem a ser afetados pela reforma tributária, a saber: os indicadores de conformidade tributária, de exigências administrativas e de propinas/favorecimento. A hipótese utilizada é que os valores desses indicadores no Brasil convergiriam para o nível observado nos demais países da América Latina. Tais mudanças tendem a refletir não apenas os efeitos positivos resultantes da simplificação do sistema tributário sobre o custo de conformidade e o grau de litigiosidade tributária no Brasil, mas também parte da correção das distorções alocativas que resultam da falta de homogeneidade do atual modelo de tributação.

A segunda e a terceira variáveis utilizadas na simulação buscam incorporar ao modelo as distorções provocadas pelos benefícios fiscais do ICMS e dos tributos federais (PIS, Cofins e IPI). Para estimar o efeito das distorções resultantes dos benefícios fiscais concedidos no âmbito do ICMS (especialmente daqueles relacionados à guerra fiscal), construiu-se um índice de dispersão das alíquotas efetivas da parcela do ICMS cobrada na “origem”. A modelagem econométrica aponta uma relação negativa entre essa dispersão e a produtividade total da economia (o que indica que tais benefícios resultam em má-alocação dos recursos produtivos). Supôs-se que tal dispersão seria eliminada com a reforma proposta no âmbito da PEC 45.

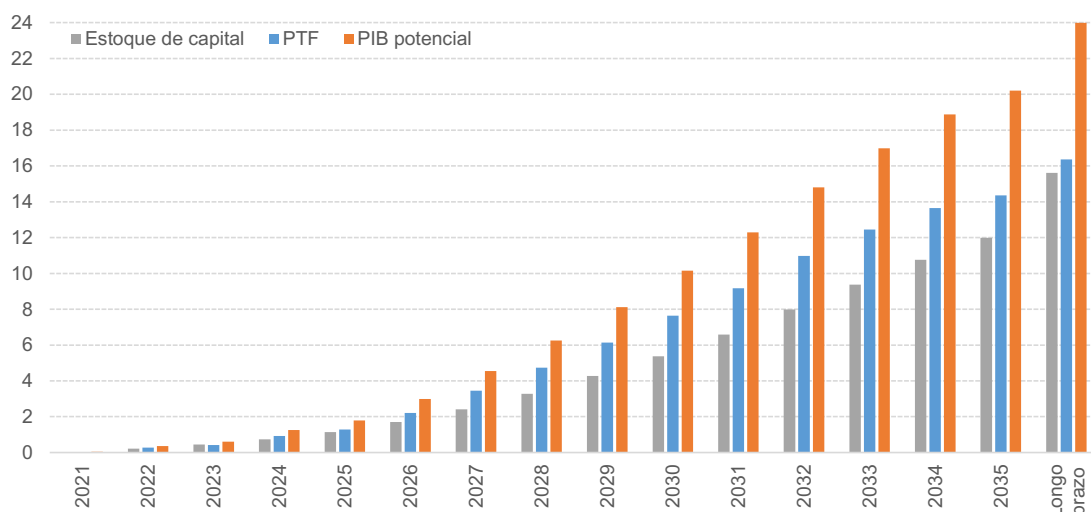
Já a terceira variável utilizada foi o montante de gastos tributários (benefícios fiscais) relacionados aos tributos federais (PIS, Cofins e IPI). A hipótese utilizada foi a de que esses gastos tributários seriam eliminados com a implementação da reforma tributária, uma vez que a PEC 45 prevê que não haverá benefícios fiscais no âmbito do IBS. Tal como no caso anterior, a modelagem econométrica indica uma relação negativa desses gastos tributários com a produtividade.

Por fim, a quarta variável utilizada foi uma estimativa do impacto da redução do custo do investimento em ativos fixos resultante da reforma tributária, a qual foi incorporada ao modelo através do preço relativo do investimento comparativamente aos demais componentes do PIB. A hipótese utilizada foi uma redução de 5% do preço relativo do investimento, valor próximo ao montante dos tributos indiretos incorporado ao custo dos bens de capital, segundo os dados das Contas Nacionais.

No processo de estimação dos modelos que compõem o arcabouço analítico utilizado neste trabalho, todas as quatro variáveis exógenas descritas acima revelaram-se estatisticamente significantes, indicando que efetivamente refletem características institucionais que afetam a produtividade e a taxa de investimento no país. Na elaboração das projeções de impacto da reforma tributária, a evolução das quatro variáveis ao longo do tempo foi definida de modo a considerar a transição de dez anos na implementação do IBS prevista na PEC 45.

Os resultados encontrados foram expressivos. Como se vê no gráfico abaixo, as mudanças consideradas nas quatro variáveis exógenas afetadas pela reforma tributária resultariam em um aumento do PIB potencial do Brasil de 20,2% em 15 anos e de 24% no longo prazo. Esse impacto decorre principalmente do aumento da produtividade total dos fatores (14,4% em 15 anos e 16,4% no longo prazo) e do aumento dos investimentos em ativos fixos, que geram uma elevação do estoque de capital de 12,0% em 15 anos e de 15,6% no longo prazo.

**Impactos estimados, sobre os níveis do estoque de capital,
da PTF e do PIB potencial, da reforma tributária da PEC nº 45/2019 -
SEM efeitos de equilíbrio geral (risco, juro neutro, solvência fiscal etc).
Acumulado no período, em %. Elaboração: própria.**



Todas as quatro variáveis consideradas na simulação dos impactos da reforma tributária prevista na PEC 45 apresentaram efeitos relevantes, sendo as mais importantes, no longo prazo, o Índice *Business Regulations* e a redução do preço relativo do investimento (ver tabela a seguir).

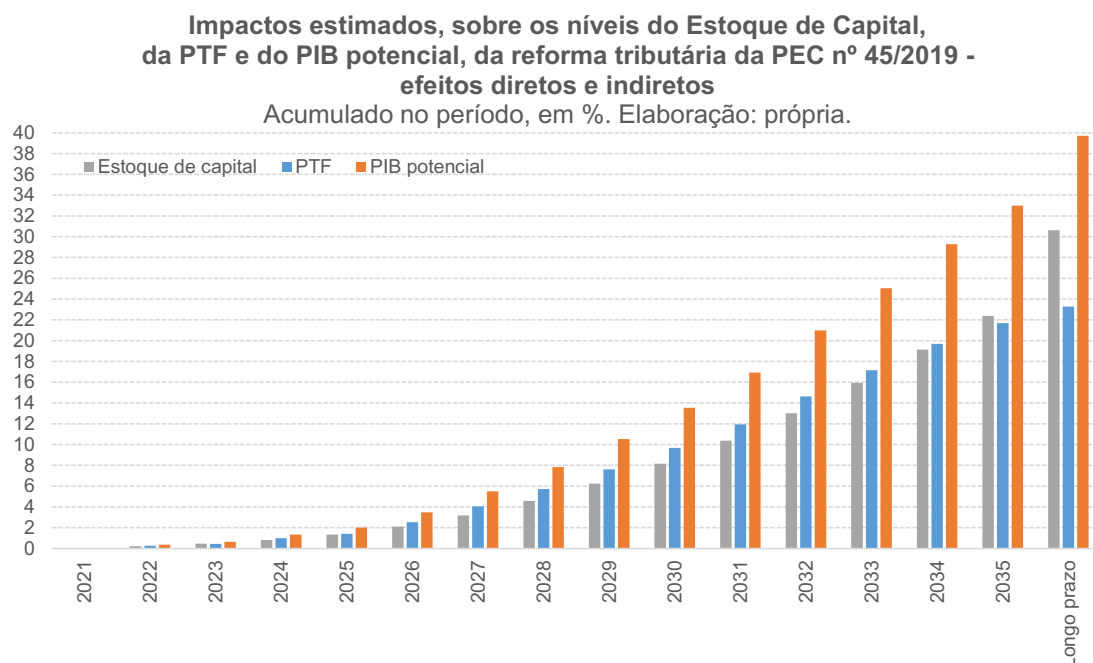
Decomposição dos ganhos de PIB potencial associados aos impactos diretos da reforma da PEC 45/2019

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Longo prazo
PIB potencial	0.0	0.4	0.6	1.3	1.8	3.0	4.6	6.2	8.1	10.2	12.3	14.8	17.0	18.9	20.2	24.0
Contribuição %																
Índice BR	100	99	96	72	71	59	51	46	42	39	38	38	37	37	36	36
Disp. ICMS	0	0	0	0	6	9	16	19	20	21	21	21	21	20	18	15
Gasto trib.	0	0	0	22	13	19	18	18	17	17	16	16	16	15	14	10
Preço rel. FBCF	0	1	4	6	10	13	15	18	21	23	25	26	27	29	31	39
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

É importante notar que os efeitos diretos da reforma da tributação de bens e serviços são muito significativos, mas são essencialmente de longo prazo, sendo os efeitos de curto prazo relativamente restritos. Isso se deve em parte à própria transição longa prevista na PEC 45, a qual só seria completada no começo da década de 2030, mas se deve também ao fato de que o impacto sobre o crescimento de mudanças que reduzem distorções alocativas demora alguns anos para se manifestar integralmente (algo que as próprias defasagens dos modelos econométricos sugerem).

Para além dos efeitos diretos, a reforma tributária também poderia resultar em alguns efeitos indiretos, resultantes da redução do risco país e da taxa de juros de longo prazo relacionados à redução da relação dívida pública/PIB num cenário de maior crescimento do PIB potencial (supondo carga tributária inalterada e o atual arcabouço de regras fiscais). Tais efeitos indiretos também foram simulados, resultando em um aumento do PIB potencial de 10,6 pontos percentuais em 15 anos e de 13 p.p. no longo prazo. No gráfico a seguir, apresenta-se o efeito total (direto e indireto) da reforma tributária sobre

a produtividade e sobre o PIB potencial, o qual pode chegar a 33% em 15 anos e quase 40% no longo prazo.



Ao contrário dos efeitos relacionados à eliminação de distorções alocativas, que são necessariamente de longo prazo, é possível que parte dos efeitos indiretos da reforma tributária sejam antecipados, via impacto sobre os preços dos ativos financeiros, melhoria das expectativas dos agentes e aumento da taxa de investimentos já nos primeiros anos subsequentes à aprovação da reforma. Tal efeito não foi, no entanto, incorporado nas simulações realizadas nesse trabalho.

Outro efeito do maior crescimento resultante da reforma na tributação dos bens e serviços é um aumento da arrecadação dos entes da federação (mantendo-se a carga tributária recorrente constante como proporção do PIB). Considerados os efeitos diretos e indiretos, o aumento da receita tributária anual da União, Estados e Municípios poderia chegar a R\$ 750 bilhões em 15 anos e pouco mais de R\$ 900 bilhões no longo prazo (a preços de 2019). Tal impacto positivo sobre a arrecadação certamente contribui para amenizar a resistência de Estados e Municípios cuja participação no total da receita tributária é reduzida por conta da transição para a cobrança no destino.

Os resultados encontrados no presente trabalho são superiores aos encontrados em estudos anteriores que buscaram estimar os efeitos de uma reforma tributária com características semelhantes às da PEC 45 – como é o caso do trabalho de Pereira & Ferreira (2010), que apontou ganhos de longo prazo de 14% a 17% em termos de PIB potencial. O principal motivo é que o presente estudo buscou incorporar – através das variáveis exógenas utilizadas nas simulações – uma gama mais ampla de efeitos da reforma tributária, especialmente aqueles relacionados às distorções alocativas provocadas pelo sistema atual (sobretudo o fim da guerra fiscal, algo não contemplado em outros estudos). Ao que tudo indica, tais distorções são relevantes e sua correção pode ter um impacto muito positivo para o crescimento da economia brasileira.

Introdução

O debate sobre a necessidade de promover reformas no sistema tributário brasileiro não é novo. Como apontou Junqueira (2015), “desde 1988, todos os presidentes eleitos declararam querer uma reforma tributária, sendo que dois enviaram propostas de reforma ao Congresso. Contudo, todas estas tentativas de reforma falharam.”

A necessidade de reformar/modificar/atualizar vários aspectos do sistema tributário brasileiro se tornou ainda mais imperiosa ao longo do tempo, seja por conta de alguns desenvolvimentos ocorridos no resto do mundo (aprofundamento da globalização e, como consequência disso, uma “guerra fiscal” mundial na tributação incidente sobre o capital/empresas), seja por conta da forte elevação da carga tributária brasileira ocorrida entre o final dos anos 1990 e meados da década seguinte – refletindo a necessidade de uma expressiva consolidação fiscal e amparada em boa medida em tributos indiretos, muitos deles com características nocivas (cumulatividade, por exemplo).

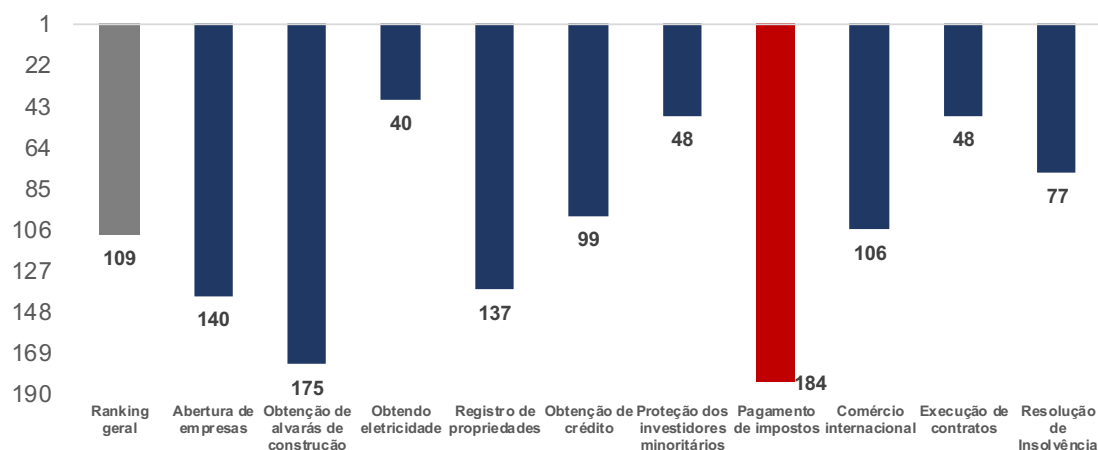
Com efeito, desde meados da década de 2000, observa-se a convivência, no Brasil, de dois aspectos deletérios do sistema tributário: uma carga atipicamente elevada, dado nosso nível de desenvolvimento econômico (um país de renda média) e desproporcionalmente concentrada na tributação sobre consumo; e um sistema altamente complexo e com vários atributos ruins, o que acaba magnificando os impactos da carga mais elevada sobre a atividade, a competitividade, o desenvolvimento econômico e o bem-estar da sociedade.

Quando se discute o assunto “reforma tributária” no Brasil, deve ficar claro que isso significa, hoje, promover alterações no desenho do sistema, de modo a torná-lo menos distorcivo para a atividade e a eficiência econômicas, bem como para torná-lo mais progressivo e menos complexo. Infelizmente não há espaço, no momento atual, para qualquer redução da carga tributária agregada, dada a restrição imposta por uma despesa obrigatória bastante elevada e relativamente rígida e pelo elevado endividamento público (ainda que alguma realocação da carga entre as várias bases de incidência – consumo, renda, folha salarial e patrimônio – possa trazer impactos líquidos favoráveis para a economia brasileira).

Embora não seja possível alterar a carga agregada, há um espaço expressivo para a promoção de melhorias no desenho do sistema, como deixa evidente, por exemplo, o levantamento *Doing Business* do Banco Mundial, que aponta que, em termos relativos, o componente do ambiente de negócios que mais prejudica a competitividade brasileira é o sistema tributário (“pagamento de impostos”, compreendendo tanto o desenho como o tamanho da carga incidente sobre empresas).

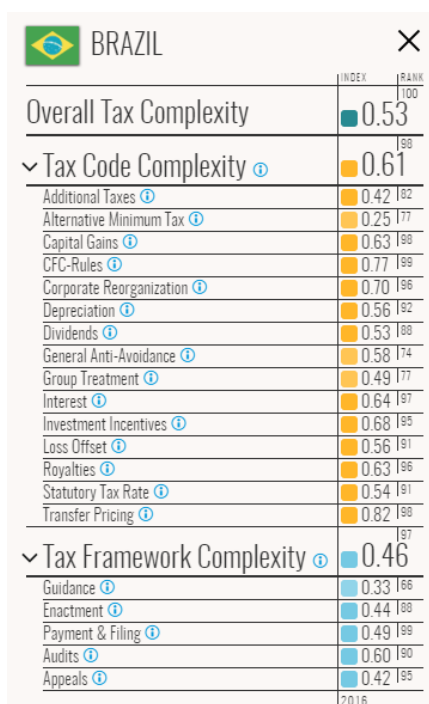
Brasil: posições no ranking do *Doing Business* (2019)

1 = melhor; 190 = pior. Fonte: Banco Mundial.

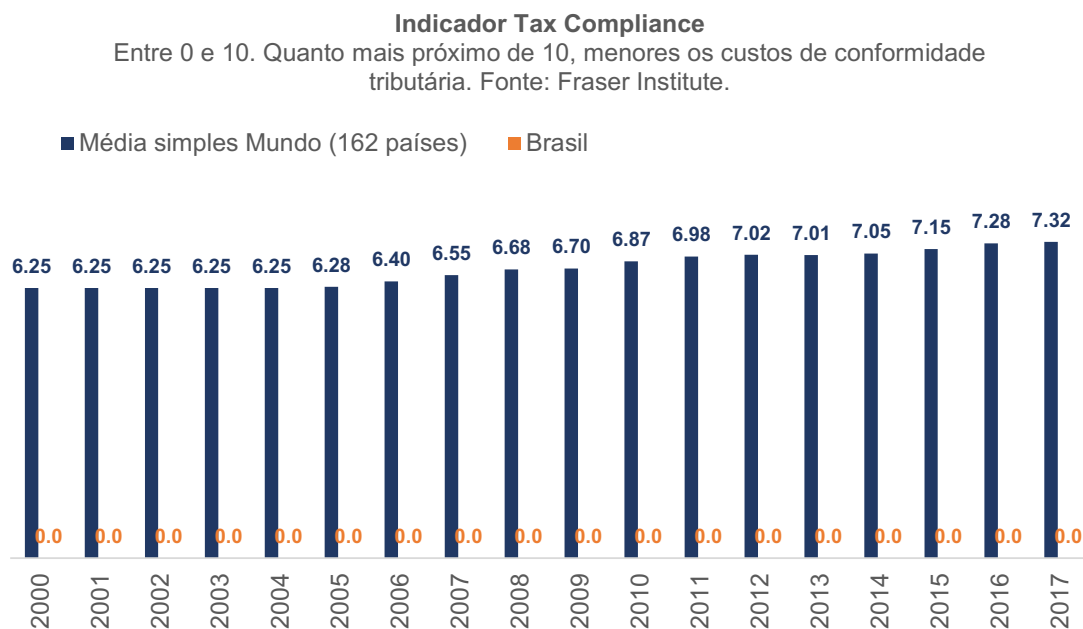


Em particular, no que concerne ao desenho do sistema, o levantamento do Banco Mundial aponta que, no Brasil, uma empresa padrão de médio porte gasta cerca de 1,5 mil horas por ano para administrar o pagamento de tributos, contra 330 horas na média da América Latina & Caribe e 159 horas na média dos países de renda elevada integrantes da OCDE. Dessas 1,5 mil horas anuais, cerca de 60% se devem ao ICMS (23% para o IRPJ/CSLL e outros 17% para o INSS). Esta última desagregação denota que uma reforma tributária no Brasil deveria, idealmente, envolver as Unidades da Federação e os municípios, sob o risco de não gerar melhorias expressivas no desenho do sistema tributário nacional.

Na mesma linha do *Doing Business*, outro levantamento, realizado em 2016 pela LMU Munich e pela Universidade Paderborn, na Alemanha, colocou o Brasil na última posição, dentre 100 países, no *ranking* do indicador de complexidade tributária. Vale notar que, para construir esse indicador, são avaliados 20 aspectos distintos do sistema tributário, como revela a figura abaixo.

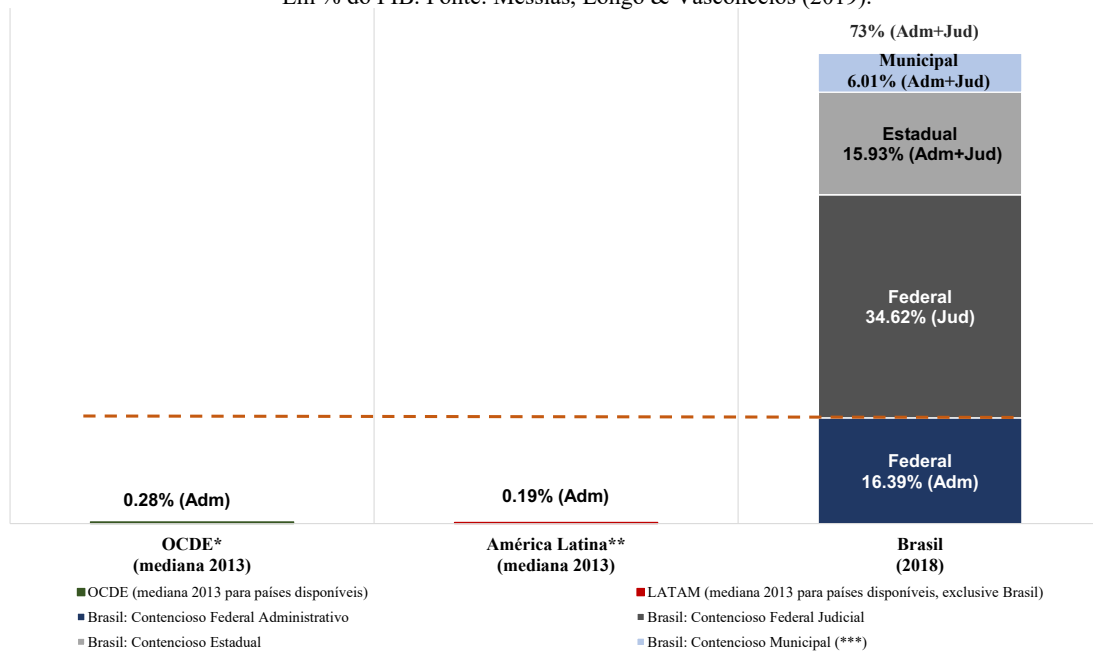


Além da “foto” muito feia, o “filme” também não é dos mais bonitos quando o assunto é a complexidade do sistema tributário brasileiro: o subcomponente *Tax Compliance* (que busca captar os custos de conformidade tributária), integrante do Índice de Liberdade Econômica elaborado pelo *Fraser Institute*, vem piorando em termos relativos, basicamente porque o resto do mundo vem melhorando gradativamente e continuamente e o indicador brasileiro já está no limite inferior da escala, com nota zero (posição que compartilhamos apenas com a Bolívia, na leitura mais recente).



Refletindo essa elevada e persistente complexidade, o contencioso tributário brasileiro (isto é, o montante de tributos cujo pagamento é alvo de disputa administrativa ou judicial entre governo e empresas) é um dos mais elevados do mundo, distanciando-se consideravelmente da média observada nos países para os quais essa informação está disponível – segundo levantamento recente realizado por Messias, Longo e Vasconcelos (2019). Além de gerar um enorme custo de transação (ao demandar a contratação de especialistas para administrar esses contenciosos e exigindo, em alguns casos, a constituição de provisões nos balanços), isso acaba gerando uma enorme insegurança jurídica – o que acaba impactando, negativamente, as decisões de investimento de várias empresas.

Contencioso tributário: comparação internacional
Em % do PIB. Fonte: Messias, Longo & Vasconcelos (2019).



É importante destacar que, mesmo deixando de lado a discussão sobre mudanças na carga agregada (pelos motivos já expostos acima), a expressão “reforma tributária”, ao menos no caso brasileiro, não deve ser utilizada genericamente, sob o risco de ser altamente imprecisa. Isso porque são vários os tipos de reforma em discussão no Brasil, quais sejam:

- Reforma da tributação indireta (principalmente IPI/PIS/Cofins/ICMS e ISS), que envolve o desenho dos tributos incidentes sobre bens/serviços/consumo, englobando também o tema da guerra fiscal entre as Unidades da Federação (em função do fato de que boa parte desses tributos é cobrado na origem, onde bens e serviços são produzidos, e não no destino, onde são consumidos);
- Reforma da tributação direta (IRPF/IRPJ-CSLL): adaptação ao “*race to the bottom*” global observado na tributação sobre as empresas/capital desde os anos 80. No caso brasileiro, dada a necessidade de manutenção da carga agregada, uma redução da tributação sobre as empresas envolve reavaliar a isenção na tributação de lucros e dividendos distribuídos (algo que acaba também tendo reflexo do ponto de vista da progressividade do sistema, na medida em que hoje essa isenção gera uma ausência de equidade horizontal na tributação da renda na Pessoa Física); e
- Reforma da tributação sobre a folha de pagamentos: a cunha fiscal e de encargos sobre a folha de salários no setor formal no Brasil é atipicamente elevada, desestimulando a formalização (com reflexos sobre a arrecadação previdenciária, sobretudo quando se leva em conta o subsídio implícito em várias faixas do Simples/MEI) e induzindo a uma substituição de mão-de-obra por capital fixo nos setores que atuam na formalidade.

Para além dos temas acima, que parecem estar mais encaminhados no debate corrente sobre “reforma tributária”, há também outros aspectos do sistema brasileiro que deveriam ser reformados:

- Regimes Simples/MEI e Lucro Presumido: a expressiva ampliação de setores e faixas de faturamento para o Simples/MEI ao longo dos últimos anos pode estar gerando má-alocação de recursos, ao desestimular o crescimento das empresas, já que há um “salto” descontínuo da tributação entre a última faixa do Simples/MEI e o regime de Lucro Presumido. Ademais, as faixas inferiores do Simples/MEI funcionam na prática como uma política assistencial (com um subsídio quase integral para as contribuições previdenciárias), mas pouco focalizada. Por fim, o sistema atual gera um grande estímulo à “pejotização” (e o incentivo ficou ainda maior após a aprovação da chamada “lei da terceirização”, no começo de 2017), o que prejudica a arrecadação previdenciária; e
- Tributação sobre patrimônio: há farta evidência apontando para uma sub-arrecadação de IPTU pelos governos locais (por questões de ônus político) e de ITR. Ademais, há baixa progressividade na tributação sobre heranças (alíquota máxima de 8%, quando a alíquota marginal em vários países está entre 40% e 50%). Por fim, há espaço para alguma guerra fiscal no IPVA, em especial no setor de locação de automóveis.

Embora os cinco grandes temas de reforma tributária elencados acima tenham sua própria lógica, na medida em que se referenciam em bases de incidência distintas, é importante notar que, na prática, pode acabar havendo alguma sobreposição entre os tipos de reforma apontados nos parágrafos anteriores – tanto por questões de “equilíbrio geral” (por exemplo, uma eventual compensação da desoneração da folha por meio da elevação de outros tributos, dada a restrição de manutenção da carga agregada), como por questões de economia política.

Feita esta breve introdução à temática da reforma tributária no Brasil, o trabalho que será apresentado a seguir, elaborado a partir de uma demanda do *think tank* Centro de Cidadania Fiscal (CCiF), tem como objetivo estimar alguns dos impactos macroeconômicos da proposta de reforma tributária consubstanciada na PEC 45/2019, apresentada pelo deputado federal Baleia Rossi (MDB-SP) e baseada nos estudos que vêm sendo realizados há alguns anos pelo CCiF.

Essa reforma propõe a instituição de um tributo unificado, o IBS (Imposto sobre Bens e Serviços), incidente sobre o Valor Adicionado (isto é, valor final dos produtos menos o valor dos insumos intermediários utilizados em seu processo produtivo) dos vários bens e serviços, substituindo tributos federais (IPI, PIS e Cofins), estaduais (ICMS) e municipais (ISS). Algumas poucas exceções (Imposto Seletivo, ou IS) caberiam apenas a produtos que tipicamente geram externalidades negativas, como bebidas alcoólicas e fumo.

Além de reduzir a complexidade em relação ao sistema atual (legislação federal do IPI e do PIS/Cofins extremamente complexa; 27 legislações estaduais do ICMS e 5570 legislações municipais do ISS), que cria um grande contencioso tributário (e, portanto, uma elevada incerteza jurídica para as empresas), essa proposta tende a eliminar a cumulatividade do atual sistema (por meio da introdução do crédito financeiro e ampliação das possibilidades de ressarcimentos, hoje restritas).

Ademais, ao mudar a tributação da origem para o destino, onde os bens e serviços são efetivamente consumidos, essa proposta tende a acabar com a guerra fiscal entre estados – disputa que pode ter contribuído, em conjunto com outros fatores, para a situação fiscal

delicada enfrentada atualmente por vários desses entes federativos. Algumas estimativas apontam que a renúncia dos estados com esses programas de gasto tributário local chegou a R\$ 83 bilhões em 2018 (1,2% do PIB), levando em conta apenas o ICMS – segundo levantamento realizado pela Febrafite².

Para além desses pontos, há vários outros benefícios associados à aprovação desta proposta, quais sejam: i) uma redução da regressividade, ao reduzir a tributação relativa dos bens em relação aos serviços (boa parte destes últimos são “produtos superiores”, proporcionalmente mais consumidos pelos indivíduos à medida que seu nível de renda se eleva); ii) uma desoneração completa dos investimentos e das exportações (evitando que o Brasil “exporte impostos”, como acontece hoje, prejudicando sobretudo a indústria manufatureira³); iii) uma alocação mais eficiente de recursos, por reduzir o estímulo à verticalização de atividades associado à cumulatividade tributária; iv) uma maior transparência para os consumidores acerca da carga de tributos embutida nos produtos; v) um maior estímulo à formalização, de modo a viabilizar a apropriação de créditos tributários pelos compradores nas pontas finais das cadeias produtivas; dentre outros.

Na próxima seção são apresentados alguns detalhes básicos do arcabouço analítico utilizado para simular os impactos econômicos dessa reforma, com as seções seguintes detalhando os resultados encontrados. No final são apresentados alguns comentários conclusivos.

Breve apresentação do arcabouço analítico utilizado para estimar os impactos econômicos da PEC 45/2019

Para simular os impactos macroeconômicos da reforma tributária da PEC 45/2019, foi utilizado um modelo semiestrutural⁴ de pequeno porte, que, na prática, corresponde a um sistema com 10 equações interagindo entre si ao longo do tempo, de forma recursiva. Cinco delas foram estimadas econometricamente por meio da técnica de cointegração em séries de tempo, com as demais representando equações de movimento (para a quantidade e a idade média do estoque de capital, bem como para a dívida pública, dentre outras).

Elas compõem um sistema que tem como principal *output* o PIB potencial da economia brasileira, obtido via agregação dos fatores de produção (capital e trabalho) e da Produtividade Total dos Fatores (PTF), no âmbito de uma função de produção do tipo Cobb-Douglas. As principais variáveis endógenas desse sistema são:

² De acordo com estudo de junho de 2019 conduzido pela economista Vilma Pinto, do IBRE/FGV, e disponível no site da Febrafite (Federação Brasileira de Associações de Fiscais de Tributos Estaduais).

³ É possível que uma parcela da desindustrialização “precoce” da economia brasileira (em relação ao nosso nível de renda *per capita*) seja decorrente justamente dos efeitos deletérios do sistema tributário brasileiro sobre a competitividade da indústria. Para mais detalhes sobre a relação entre participação dos setores (Agropecuária, Indústria e Serviços) e o nível de renda *per capita*, ver Herrendorf, Rogerson & Valentinyi (2013).

⁴ Semiestrutural porque não está baseado na modelagem/calibragem do comportamento otimizador microeconômico de consumidores e empresas. Mas, ainda assim, por levar em conta diversos fatores mais estruturais/institucionais na modelagem e ainda tomar o cuidado de identificar relações de causalidade (ao menos no sentido de antecedência temporal), não deixa de ser estrutural em alguma medida (em contraste com modelos baseados na estimação de equações reduzidas a partir de VARs, por exemplo).

- Produtividade Total dos Fatores (PTF);
- Taxa de investimento (razão entre o fluxo de investimento, FBCF, em um período e o estoque de capital no período anterior);
- Taxa de desemprego natural (ou NAIRU/NAWRU, “recuperada” por meio de uma Curva de Phillips para o Custo Unitário do Trabalho real);
- Taxa de juros real de equilíbrio / estrutural (“recuperada” por meio de uma curva IS/demanda agregada);
- Risco-país (são modelados tanto o EMBI+ como o CDS de 5 anos);
- Dívidas Bruta e Líquida do Governo Geral.

Dentre as variáveis exógenas (“controles”) mais estruturais, destacam-se:

- Demografia (vários aspectos);
- Jornada média de trabalho;
- Taxa de depreciação do estoque de capital;
- Anos médios de escolaridade dos adultos com 25 anos;
- Nota no PISA (*proxy* para a qualidade da educação);
- Índice *Business Regulations* (Fraser);
- Índice *Labour Market Regulations* (Fraser);
- Alíquota média ponderada de importação;
- Dispersão das alíquotas de importação;
- Índice *Non-Tariff Trade Barriers* (Fraser);
- Estoque de capital de infraestrutura econômica (logística, energia e telecomunicações), em % do PIB;
- Gasto público e privado com P&D, em % do PIB;
- Preço relativo do investimento (razão entre o deflator da FBCF e o deflator do PIB);
- FBCF do Governo Geral (excluindo as estatais não dependentes federais), em % do estoque de capital;
- Gastos tributários com os tributos federais indiretos, bem como com o Simples/MEI, em % do PIB;
- Dispersão das alíquotas efetivas do ICMS cobrado na origem;
- Resultado primário estrutural do Governo Geral (isto é, livre de não-recorrências e dos efeitos estimados do ciclo econômico sobre as receitas recorrentes), em % do PIB potencial.

No Apêndice I, ao final desta Nota Técnica, são apresentadas algumas propriedades estatísticas das equações estimadas econometricamente.

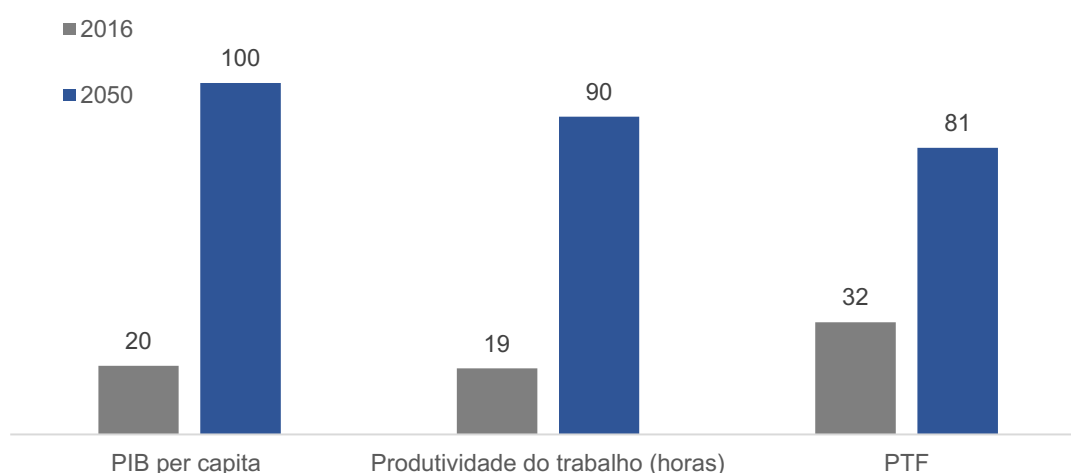
Antes de simular os impactos da reforma tributária da PEC 45/2019, é importante avaliar algumas propriedades práticas desse arcabouço analítico. Nesse sentido, a figura abaixo apresenta os resultados de um exercício de simulação no qual os valores das variáveis exógenas estruturais/institucionais (ou seja, que são afetadas por “reformas”/decisões políticas) do sistema convergem gradativamente e linearmente, até 2045, para valores efetivamente observados na economia dos EUA em torno de 2016 (ano que concentra boa parte das leituras mais recentes de indicadores estruturais/institucionais).

Esse procedimento (convergir os valores dos parâmetros estruturais/institucionais para aqueles dos EUA) somente não foi adotado, nessa simulação-teste, para o caso das variáveis demográficas.

Brasil, em 2016 e em 2050, em % dos EUA em 2016

Em US\$ constantes de 2011, PPP.

Fonte: BCL Database (v 2.0). Elaboração: própria.



Como pode ser notado, essa simulação aponta que a Produtividade Total dos Fatores (PTF) brasileira se situaria, em 2050, em nível bem próximo daquele observado nos EUA em 2016, ao passo que o PIB *per capita* seria semelhante. Ou seja: o arcabouço analítico utilizado, mesmo não tendo sido estimado em painel (isto é, a partir de uma amostra contemplando diversos países, ao longo do tempo), aponta um resultado bastante coerente: caso houvesse a convergência de características mais estruturais/institucionais da economia brasileira atual para aquelas dos EUA, nossa renda e produtividade (endógenas nesse arcabouço) também convergiriam para os níveis estadunidenses⁵. Naturalmente, esse exercício ignora questões associadas à economia política das

⁵ É importante notar, ademais, que essa simulação também teria como resultado um nível de risco-país brasileiro, em 2045/50, semelhante àquele observado atualmente na economia norte-americana (CDS de 5 anos em torno de 20 pontos-base, coerente com um país no topo da classificação de risco das principais agências, com baixíssimo risco de calote nas dívidas interna e externa).

reformas, apenas considerando que, de alguma forma, elas seriam implementadas pelo sistema político.

Hipóteses utilizadas na estimação dos impactos da PEC 45/2019

A partir do arcabouço apresentado brevemente na seção anterior, identificamos quais variáveis exógenas que compõem o sistema seriam sensibilizadas pela eventual aprovação da PEC 45/2019 neste ano de 2020, com impactos ocorrendo a partir de 2021.

A primeira delas é o Índice *Business Regulations*, um dos cinco grandes componentes do Índice de Liberdade Econômica calculado pelo *Fraser Institute*, que entra no modelo como uma variável-síntese do ambiente de negócios, cuja variação afeta tanto a taxa de investimento como a PTF. O Índice *Business Regulations*, por sua vez, corresponde a uma média simples de outros 6 subcomponentes, dos quais 3 tendem a ser afetados pela reforma tributária da PEC 45/2019.

Adotamos como premissa, na simulação dos impactos da PEC 45/2019, que os valores dos subcomponentes destacados em amarelo na tabela abaixo convergirão, até o início da década de 2030, para o valor da mediana da América Latina exclusive Brasil observado em 2017.

É digno de nota o fato de que essa mediana não é tão elevada em 2 dos 3 indicadores (considerando a escala de 0 a 10) e é um pouco inferior à mediana mundial. A PEC 45/2019, além de reduzir os custos de conformidade tributária (sobretudo ao final do período de transição), também deverá contribuir para reduzir exigências administrativas. Ademais, por reduzir as ofertas de oportunidades de corrupção (ao propor um sistema muito mais simples, reduzindo consideravelmente o contencioso tributário), a reforma tributária também sensibilizaria o subcomponente “pagamentos extras/propinas/favorecimento”.

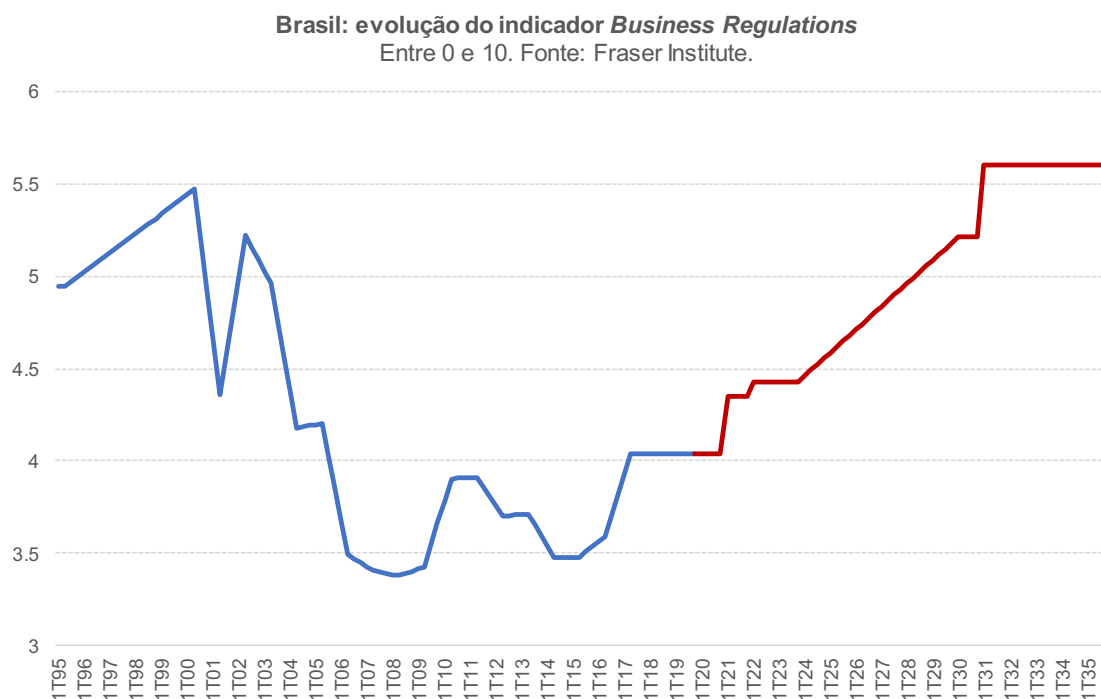
Indicadores selecionados do Índice de Liberdade Econômica do Fraser Institute (ano-base 2017)

	Exigências administrativas	Custos burocráticos	Iniciando um negócio	Pagamentos extras/Propinas /Favorecimento	Licenças	Conformidade tributária	Índice Business Regulations (média simples dos 6 subcomponentes anteriores)
Média mundial (ex Brasil)	4.1	5.4	9.2	4.5	8.3	7.4	6.5
Mediana mundial (ex Brasil)	4.0	5.6	9.4	4.0	8.5	7.7	6.5
Média LATAM (ex Brasil)	2.9	5.1	8.8	3.3	7.6	6.1	5.7
Mediana LATAM (ex Brasil)	2.9	5.3	9.3	3.1	7.6	7.1	5.9
Brasil - observado	1.1	6.0	9.3	2.9	5.0	0.0	4.0
Brasil - simulação (valor em 2030)	2.9	6.0	9.3	3.1	5.0	7.1	5.6

Com a premissa de alteração desses 3 (de um total de 6) subcomponentes do indicador *Business Regulations*, a leitura brasileira neste último indicador agregado teria uma melhora de 38% (2030 vs 2017). Ainda assim, a leitura do Brasil em 2030 em termos absolutos, de 5,6, ficaria um pouco abaixo da mediana da América Latina, já que a reforma tributária não sensibilizaria os outros 3 subcomponentes. É verdade que a

estimação do impacto da reforma tributária sobre essa variável tem um aspecto subjetivo, mas as hipóteses consideradas buscaram ser conservadoras, frente ao potencial efeito que a reforma tem em termos de simplificação do sistema tributário brasileiro.

A trajetória temporal adotada para a evolução desse indicador sob a hipótese de aprovação da reforma da PEC 45/2019, apresentada na figura abaixo, pressupõe ganhos gradativos a partir de 2021 (caso a proposta seja aprovada em 2020), buscando acompanhar o *phasing-in* proposto para a implementação do novo sistema de tributação (ver Apêndice II para mais detalhes).

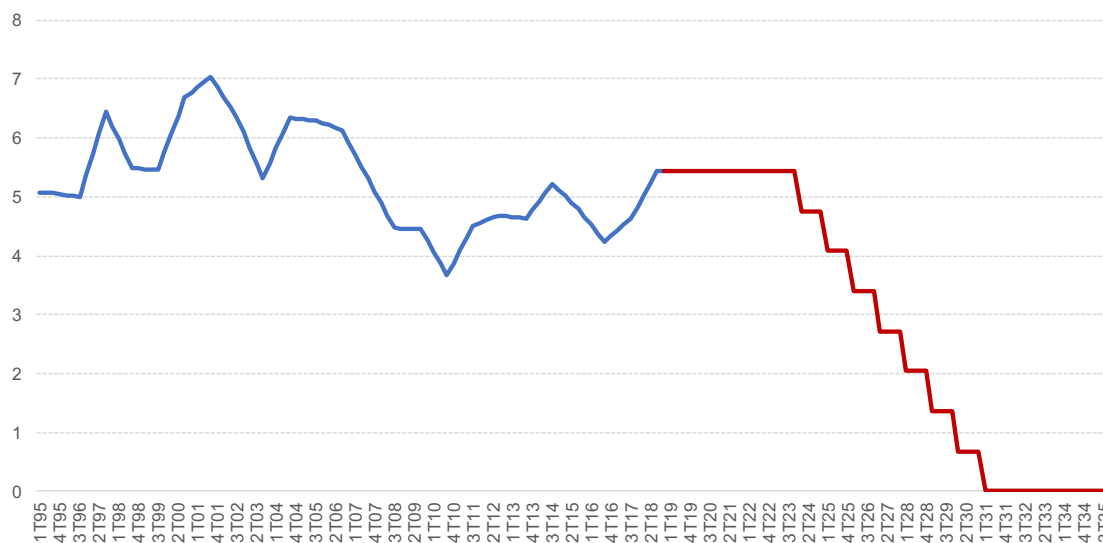


A segunda variável sensibilizada pela eventual aprovação da PEC 45/2019 é a dispersão, dentre as 27 UFs, das alíquotas efetivas do ICMS “origem”. Essa variável foi construída para tentar captar, ainda que de forma aproximada, os impactos alocativos da chamada “guerra fiscal” entre os estados brasileiros. Para construí-la, expurgamos da arrecadação total de ICMS de cada um dos estados as receitas associadas à energia elétrica, combustíveis e telecomunicações (uma vez que o ICMS, nestes casos, já é cobrado no destino, onde tais produtos são efetivamente consumidos). Esse montante de receitas do ICMS “origem” foi dividido pelo PIB de cada estado, ajustado para corresponder à base de incidência econômica das atividades sobre as quais incide o ICMS cobrado na origem (Agropecuária, Indústria de Transformação, Comércio e Transportes, Armazenagem e Correios).

Essa dispersão do ICMS “origem”, cuja evolução histórica é apresentada na figura abaixo, se revelou estatisticamente significativa na equação da PTF, com impacto negativo sobre a produtividade agregada da economia brasileira (refletindo uma má-alocação de recursos ensejada pela guerra fiscal). Admitimos, com a eventual aprovação da PEC 45/2019, que essa dispersão convergirá para zero até o início de 2031 – mas esse processo se iniciaria somente em meados dessa década, após um período de teste de dois anos, permitindo uma

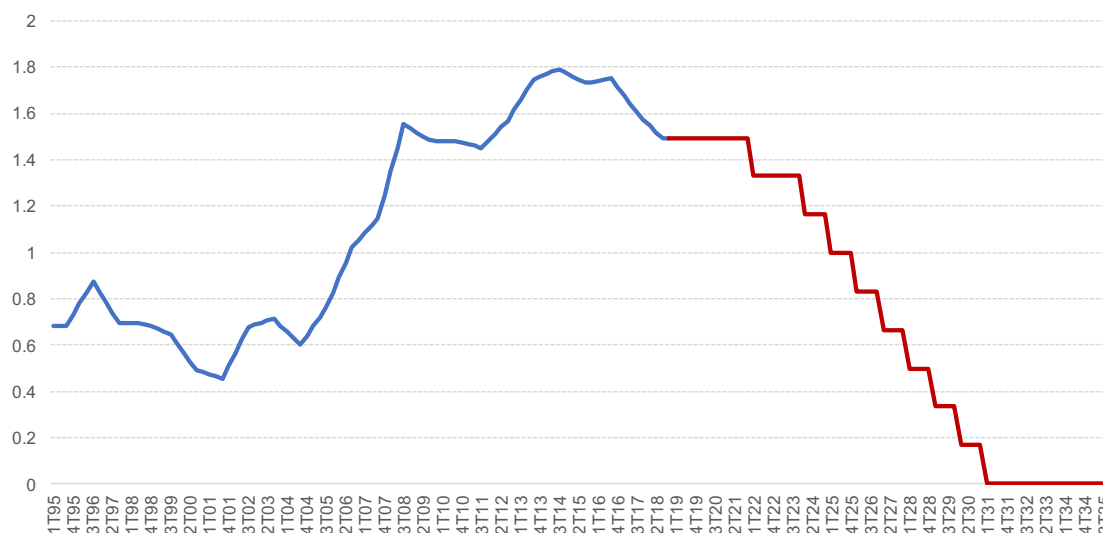
adaptação mais gradativa das empresas a mudanças nos vários benefícios fiscais concedidos pelos estados nos últimos anos.

Brasil: evolução da dispersão dentre as 27 UFs da alíquota efetiva do ICMS "origem"
Desvio-padrão, em p.p. Fontes: diversas. Elaboração própria..



A terceira variável sensibilizada, afetando diretamente a PTF, corresponde ao montante de gastos tributários (renúncias) federais com os tributos indiretos (IPI e PIS/Cofins, excluindo Imposto de importação e IPI vinculado à importação). Os modelos estimados apontam um sinal negativo desta variável sobre a PTF – associado, tal como no caso da guerra fiscal, a uma má alocação de fatores gerada por tais renúncias. Vale notar que uma parcela dessa renúncia está associada à Zona Franca de Manaus (cerca de 20% em 2018). Admitimos o fim dessa renúncia até 2030, com a extinção dos benefícios fiscais.

Brasil: evolução do gasto tributário federal com IPI e PIS/Cofins
Em % do PIB. Fonte: Tesouro Nacional. Elaboração própria..



Por fim, a quarta variável sensibilizada é o preço relativo do investimento. Admitimos uma queda de 5% dessa variável até 2030 associada aos efeitos da reforma da PEC 45/2019 (que, dentre outras coisas, permitirá a imediata e integral recuperação de créditos tributários decorrentes dos investimentos).

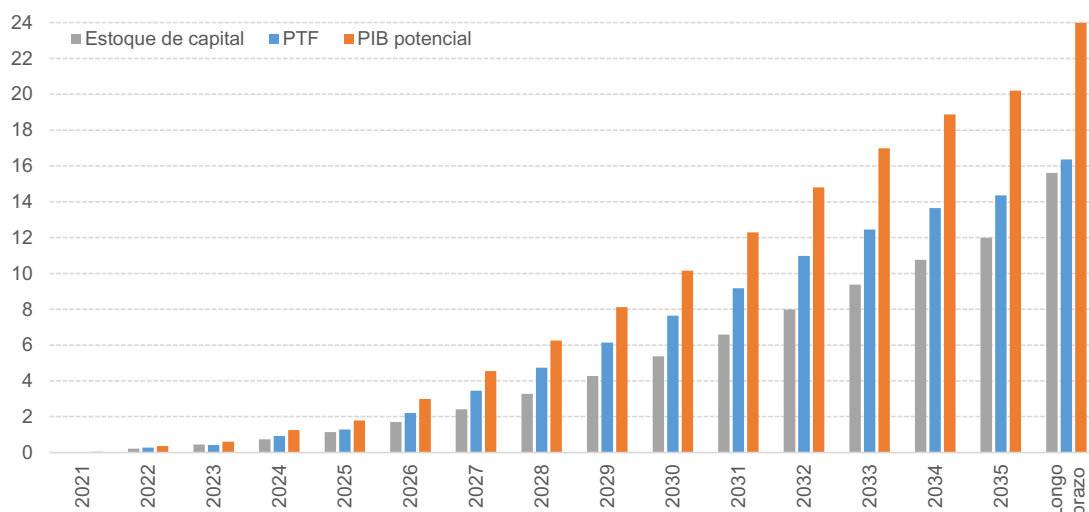


A redução estimada de 5% no preço relativo do investimento toma como base os dados das Tabelas de Recursos e Usos (TRUs), no âmbito das Contas Nacionais Anuais de 2017 do IBGE, os quais apontam que cerca de 6,6% do valor total ofertado de bens de capital no mercado interno correspondiam a tributos indiretos líquidos de subsídios (IPI, ICMS e outros), já excluindo os tributos associados à importação. No caso da atividade de construção civil, a tributação indireta correspondeu a 4,7% do valor ofertado (5,1% em Edificações, 5,3% em Obras de infraestrutura e 3,4% em Serviços especializados para construção).

Resultados – impacto direto

A sensibilização das 4 variáveis exógenas indicadas acima gera como resultado um PIB potencial 20,2% maior ao final de 15 anos (valor que sobe para 24% no longo prazo), com cerca de 70% desse impacto refletindo uma elevação da produtividade sistêmica (PTF) e o restante advindo de uma elevação da taxa de investimento e, portanto, do estoque de capital da economia (que tem um peso de cerca de 45% na função de produção, com o fator trabalho respondendo pelo restante).

**Impactos estimados, sobre os níveis do estoque de capital,
da PTF e do PIB potencial, da reforma tributária da PEC nº 45/2019 -
SEM efeitos de equilíbrio geral (risco, juro neutro, solvência fiscal etc).
Acumulado no período, em %. Elaboração: própria.**



Desses 20,2% de elevação do PIB potencial em 2035, cerca de 36% resultariam da melhora do indicador *Business Regulations*, 18% da redução da dispersão das alíquotas do ICMS “origem”, 31% da redução do preço relativo do investimento e 14% da redução do gasto tributário com tributos indiretos federais. Quando se toma como referência o impacto de longo prazo da reforma da PEC 45/2019, esses percentuais se alteram um pouco, passando para 36%, 15%, 39% e 10%, respectivamente (ver tabela abaixo).

Decomposição dos ganhos de PIB potencial associados aos impactos diretos da reforma da PEC 45/2019

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Longo prazo
PIB potencial	0.0	0.4	0.6	1.3	1.8	3.0	4.6	6.2	8.1	10.2	12.3	14.8	17.0	18.9	20.2	24.0
Contribuição %																
Índice BR	100	99	96	72	71	59	51	46	42	39	38	38	37	37	36	36
Disp. ICMS	0	0	0	0	6	9	16	19	20	21	21	21	21	20	18	15
Gasto trib.	0	0	0	22	13	19	18	18	17	17	16	16	16	15	14	10
Preço rel. FBCF	0	1	4	6	10	13	15	18	21	23	25	26	27	29	31	39
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Os resultados encontrados são superiores aos encontrados em estudos anteriores que buscaram estimar os efeitos de uma reforma tributária com características semelhantes às da PEC 45 – como é o caso do trabalho de Pereira & Ferreira (2010), que apontou ganhos de longo prazo de 14% a 17% em termos de PIB (a depender do cenário adotado para o custo de oportunidade das empresas no tocante à recuperação de créditos tributários, o que gera reduções diferentes, de 2,6% ou de 5,3%, do preço relativo dos investimentos). É importante notar, contudo, que esse estudo de 2010 simula os impactos de uma reforma tributária algo diferente daquela proposta pela PEC 45: os autores consideraram apenas os efeitos de um IVA Federal (sem considerar, portanto, os ganhos associados ao fim da guerra fiscal entre os estados); não consideraram os efeitos associados aos regimes

diferenciados (gasto tributário); e, por fim, levaram em conta uma desoneração da folha salarial (com a contribuição patronal passando de 20% para 14%), apenas parcialmente compensada pelo IVA-F (ou seja, na reforma simulada por eles, haveria alguma redução da carga tributária agregada). O exercício também não lida explicitamente com os custos de transação associados à conformidade tributária, um dos principais aspectos por detrás do espinhoso ambiente de negócios brasileiro.

Impactos indiretos

A simulação apresentada acima, ao refletir somente a sensibilização de fatores essencialmente “microeconômicos”, ignora os efeitos macroeconômicos de segunda ordem, que tendem a se materializar por conta da aprovação da reforma tributária. Com efeito, ao elevar o crescimento potencial, a reforma também tenderia a impactar a solvência fiscal e a percepção de risco do país, magnificando os efeitos positivos sobre o crescimento apresentados acima.

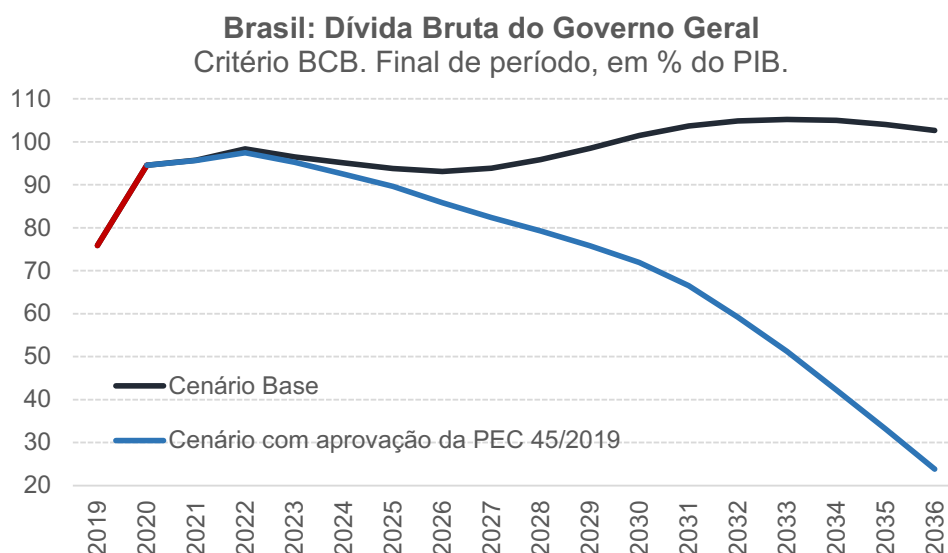
Para estimar esse impacto indireto, partiu-se de uma estimativa do efeito da reforma tributária sobre a trajetória da dívida pública brasileira. Para tanto adotaram-se como premissas, tanto no cenário base (sem reforma) quanto no cenário com reforma: a) uma carga tributária recorrente constante equivalente à média do período 2009-2018 (31,8% do PIB); e b) o cumprimento do teto de gastos até 2036, com o indexador do teto sendo alterado a partir de 2027 de inflação (IPCA) para inflação mais crescimento populacional.

O cenário base considerado (sem reforma) já contempla os efeitos sobre a economia brasileira da crise global associada à pandemia do novo coronavírus, que deverá fazer com que a dívida bruta brasileira passe de pouco mais de 75% do PIB em 2019 para perto de 95% do PIB no final de 2020 – resultado tanto da forte queda do PIB (que irá registrar, pela primeira vez em muitas décadas, uma retração nominal), como de gastos primários federais extraordinários de cerca de 5,5% do PIB⁶.

Nesse cenário base, que apresenta variações do PIB efetivo de -6,5% em 2020, +3,5% em 2021 e um crescimento do PIB potencial *per capita* de pouco menos de 1,5% a.a. no médio e longo prazos, as premissas fiscais descritas acima são suficientes para fazer com que a dívida pública bruta brasileira fique relativamente estável no médio e longo prazos, mas em um patamar bastante desconfortável, em torno dos 100% do PIB (DBGG no critério considerado pelo Banco Central do Brasil). É importante notar que tal cenário resulta de uma hipótese bastante forte de contenção do crescimento das despesas da União, o que significa que qualquer flexibilização das despesas não acompanhada de aumento correspondente da carga tributária levaria a dívida pública a uma trajetória potencialmente explosiva.

⁶ Esse é um ponto importante da modelagem utilizada neste trabalho: quando se incorporam os efeitos de equilíbrio geral de natureza macroeconômica, emergem os fenômenos de *path dependence* (ou dependência da trajetória) e histerese (ciclo afetando a tendência, por vários canais, como a idade média do estoque de capital), não presentes no primeiro exercício apresentado acima, que capta apenas os efeitos diretos da reforma tributária e ignora questões como a posição cíclica da economia, o risco-país e sua interação ao longo do tempo.

A figura abaixo apresenta os impactos, sobre a relação entre a Dívida Bruta do Governo Geral e o PIB (DBGG/PIB), da eventual aprovação da reforma tributária da PEC 45/2019⁷.



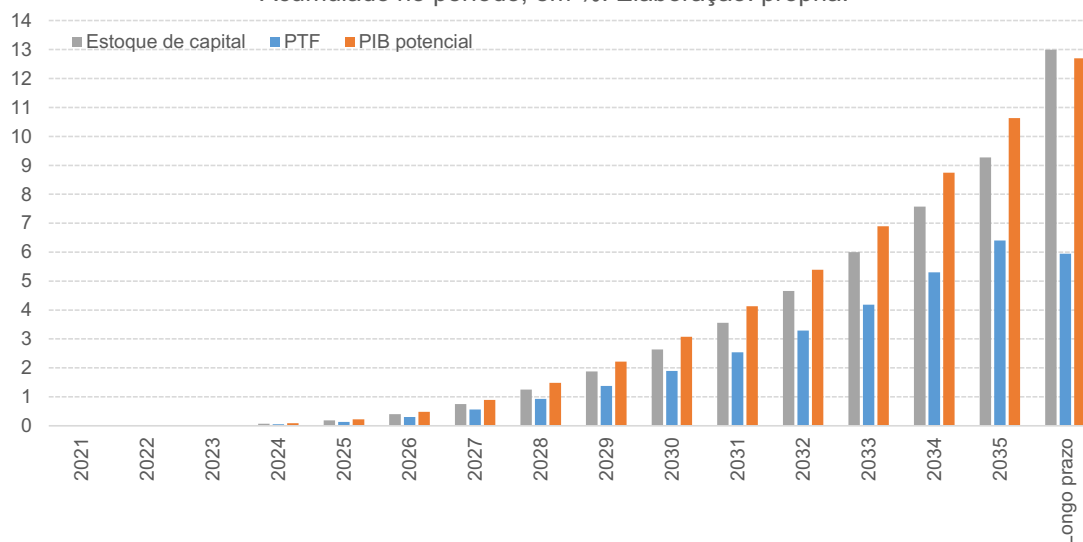
A dívida pública significativamente menor no cenário com reforma decorre tanto de um efeito denominador (maior PIB) como do fato de que a regra fiscal adotada como premissa (manutenção do teto de gastos até 2036) tenderia a gerar um superávit primário crescente à medida em que o maior crescimento elevaria a receita (chegando a quase 7% do PIB no início da década de 2030). Obviamente em tal cenário tenderia a haver uma flexibilização da política fiscal antes de 2036, via redução da carga tributária ou elevação do ritmo de expansão das despesas públicas. O objetivo básico da simulação, no entanto, não é projetar a trajetória precisa das contas públicas, mas mostrar como a reforma tributária pode afetar de forma significativa a solvência do setor público brasileiro.

Essa melhora significativa da solvência fiscal, por sua vez, acaba reduzindo o risco-país, contribuindo para reduzir a taxa de juros neutra (e o custo de financiamento da dívida pública) e para elevar o investimento em ativos fixos e o PIB potencial. A queda do risco-país e a aceleração do crescimento também geram valorização da taxa de câmbio real, o que acaba contribuindo para reduzir o preço relativo do investimento (já que parte relevante dele é *tradable*). Gera-se, assim, uma espécie de círculo virtuoso.

Desse modo, quando os efeitos indiretos sobre a solvência fiscal são endogeneizados no sistema, estimamos um efeito de segunda ordem da reforma da PEC 45/2019 que passa longe de ser desprezível: são 10,6 p.p. de incremento do PIB potencial em 15 anos, apenas por conta desses efeitos (ver figura a seguir).

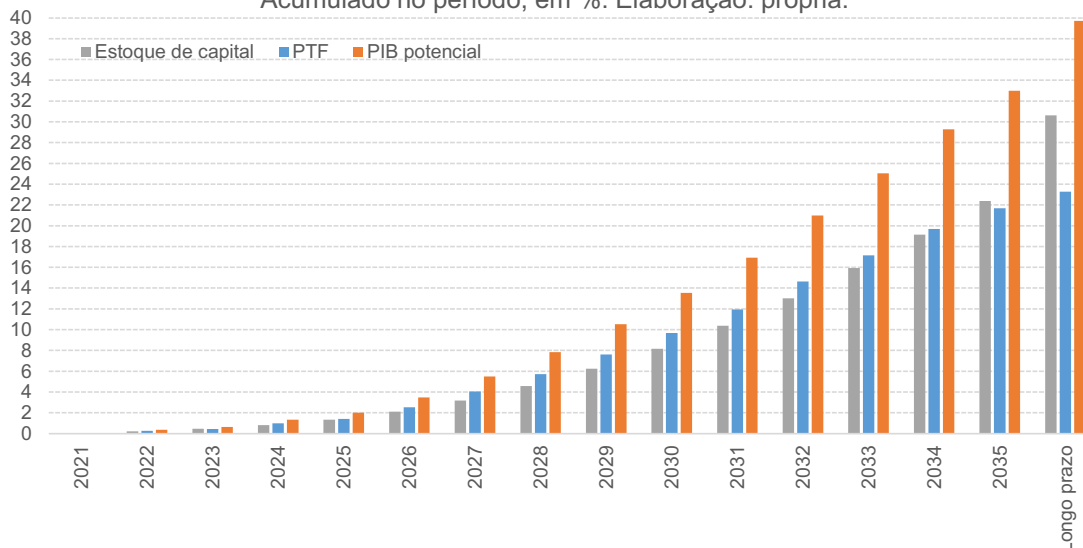
⁷ A figura apresenta esses números somente até 2036, na medida em que este seria o último ano de vigência do teto de gastos, que foi tomado como parâmetro nas simulações. Com efeito, os impactos indiretos de longo prazo da reforma da PEC 45/2019 sobre o PIB e produtividade apresentados nesse texto consideram, de forma simplificada, que a dívida pública irá se manter estável de 2037 em diante. Desse modo, os impactos indiretos podem até ser maiores do que aqueles apontados neste texto, a depender das opções de política econômica adotadas nesse contexto.

Efeito de segunda ordem (via impacto da reforma no risco-país por meio da melhoria da qualidade institucional, do aumento do potencial de crescimento e da melhoria da solvência fiscal)
Acumulado no período, em %. Elaboração: própria.



Quando considerados conjuntamente os impactos diretos da reforma tributária e esses efeitos de segunda ordem, o aumento projetado do PIB potencial brasileiro alcançaria 33% em 15 anos (valor que sobe para quase 40% no longo prazo), com aproximadamente 60% desse ganho refletindo uma PTF mais elevada e o restante advindo da elevação do estoque de capital por trabalhador (ver figura a seguir).

Impactos estimados, sobre os níveis do Estoque de Capital, da PTF e do PIB potencial, da reforma tributária da PEC nº 45/2019 - efeitos diretos e indiretos
Acumulado no período, em %. Elaboração: própria.



Distribuição do impacto ao longo do tempo

Os resultados apontados acima, que revelam um impacto muito pequeno da reforma tributária nos anos iniciais – em linha com o encontrado em vários estudos sobre os efeitos de reformas microeconômicas/institucionais – podem parecer desanimadores à primeira

vista, sobretudo diante do esforço político necessário para aprovar uma reforma tão abrangente e, em certa medida, disruptiva, como aquela proposta pela PEC 45/2019.

O impacto modesto da reforma no curto prazo decorre, em parte, do fato de que a PEC 45/2019 propõe um *phasing-in* de 10 anos para a mudança completa do sistema tributário, de modo a permitir uma adaptação gradativa dos agentes a esse novo ambiente institucional. Adicionalmente, o efeito de mudanças que reduzem distorções alocativas sobre o crescimento demora alguns anos para se manifestar integralmente – fato que é captado pelas próprias defasagens dos modelos econométricos utilizados na elaboração das projeções.

No entanto, como os agentes econômicos são, em algum grau, *forward-looking* e tomam decisões a partir de expectativas com relação ao futuro, é bem provável que, caso a reforma da PEC 45/2019 seja aprovada, parte relevante dos efeitos apontados acima para o final da década de 2020 e para o início da década de 2030 possa ser antecipado para os anos iniciais, via percepção de risco, preços dos ativos, confiança dos agentes (“*animal spirits*”) e mesmo por meio da alteração da expectativa de renda permanente – afetando decisões de investimento e, portanto, o próprio PIB.

Os efeitos de segunda ordem, com um impacto de cerca de 13% no PIB potencial no longo prazo, parecem ser mais antecipáveis intertemporalmente do que os efeitos de primeira ordem (na medida em que estes últimos dependem de mudanças efetivas no ambiente de negócios e em outros aspectos microeconômicos/institucionais, que irão ocorrer gradativamente até 2031). Tal antecipação não foi, no entanto, incorporada nos resultados do presente trabalho.

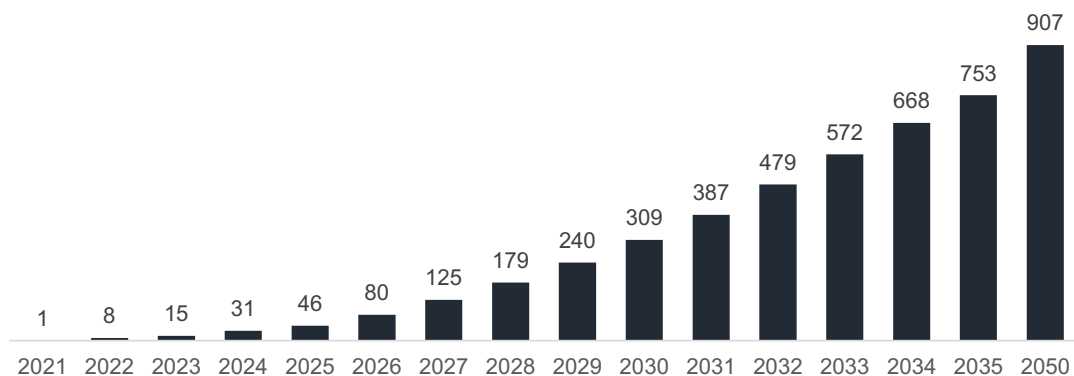
Impacto sobre a arrecadação e sobre as finanças dos entes federativos

Embora a alteração da tributação indireta da origem para o destino possa gerar alguma realocação de receitas entre os estados e entre os municípios (ao longo de 50 anos, nos termos propostos na PEC 45/2019), a elevação significativa do crescimento potencial brasileiro tende a gerar um acréscimo também relevante e permanente da arrecadação recorrente para todos os entes federativos, incluindo daqueles tributos que não serão afetados diretamente pela PEC 45, como o Imposto de Renda (partilhado com estados e municípios), as contribuições sobre a folha de salários e os demais impostos de competência local (ITBI, ITCMD, IPVA e IPTU). Na figura a seguir, apresenta-se a estimativa de aumento da arrecadação de todos os entes da federação em decorrência da reforma tributária, considerando-se tanto os efeitos diretos quanto os indiretos.

Vale notar que boa parte desse aumento relevante de receita recorrente tenderia a se materializar muito antes da conclusão da transição de 50 anos da realocação geográfica de receitas por conta da mudança da tributação da origem para o destino. Esse fator tende a tornar os efeitos da PEC 45/2019 benéficos mesmo para os entes da federação que, em função das mudanças introduzidas, tendem a perder participação relativa no total das receitas (ver Orair & Gobetti 2019 para mais detalhes sobre a magnitude da redistribuição “estática” – isto é, sem levar em conta os efeitos positivos sobre o PIB - das receitas entre os entes federativos).

Arrecadação adicional de tributos (União, UFs e municípios) com aprovação da reforma tributária da PEC nº 45/2019

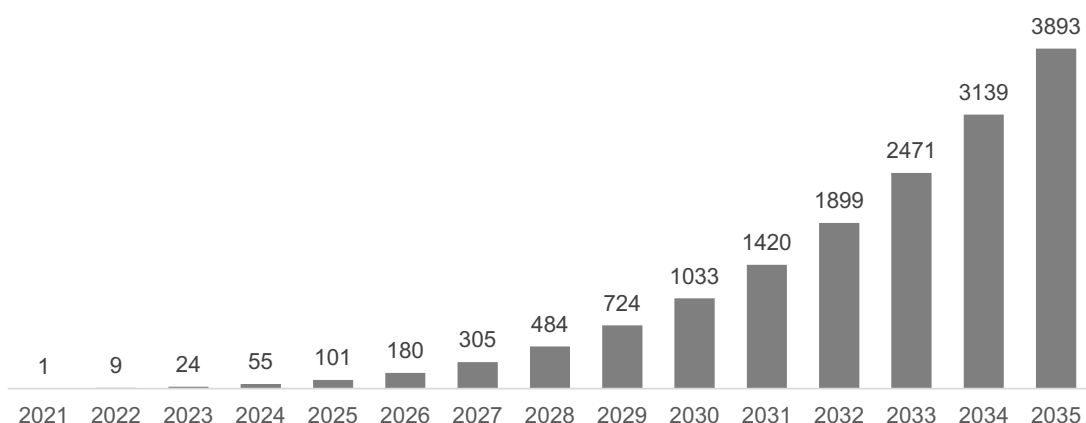
Ao ano, em R\$ bilhões constantes de 2019. Assumindo carga tributária recorrente de 31,8% do PIB (média 2009-2018).



A título ilustrativo, no gráfico a seguir apresenta-se o aumento acumulado de arrecadação que resultaria da aprovação da reforma tributária. O impacto nos primeiros dez anos (período em que os efeitos da reforma tributária ainda são relativamente pequenos) seria da ordem de R\$ 1 trilhão, valor que é superior ao efeito estimado da recém-aprovada reforma da previdência. Em quinze anos esse impacto chegaria a quase R\$ 4 trilhões.

Arrecadação adicional de tributos (União, UFs e municípios) com aprovação da reforma tributária da PEC nº 45/2019

ACUMULADO NO PERÍODO, em R\$ bi constantes de 2019. Assumindo carga tributária recorrente de 31,8% do PIB (média 2009-2018).



Considerações finais

O sistema tributário é, atualmente, o principal entrave a uma competitividade mais elevada do Brasil (embora não seja o único). Boa parte dos problemas se concentra em aspectos envolvendo a tributação indireta (sobre bens e serviços), que é muito complexa, distorce decisões alocativas, abre margem para a guerra fiscal, onera exportações e investimentos e passa bem longe de funcionar como um IVA deveria, distanciando-se bastante do modelo adotado na maioria dos países do mundo.

A PEC 45/2019 tem como objetivo aproximar o modelo brasileiro de tributação do consumo de bens e serviços do melhor padrão internacional, resolvendo todos os problemas da tributação indireta no Brasil. O objetivo desta nota foi buscar estimar o impacto dessas mudanças sobre o potencial de crescimento da economia brasileira, através de um modelo econométrico.

Os resultados das simulações indicam que o efeito direto da reforma sobre o ambiente de negócios, a redução de distorções alocativas e a redução do custo do investimento poderia elevar o PIB potencial brasileiro em cerca de 20% em 15 anos (e 24% no longo prazo). Tal resultado decorre primordialmente da elevação da produtividade total dos fatores, mas também do aumento do estoque de capital da economia. Quando se levam em conta também os efeitos de segunda ordem, associados a uma redução do risco-país na esteira da melhora da solvência fiscal, o impacto estimado da reforma sobre o PIB potencial alcança 33% em 15 anos e quase 40% no longo prazo.

Esse resultado é importante para entender o impacto que a reforma tributária pode ter sobre as finanças dos entes da federação. Embora a alteração da tributação da origem para o destino prevista na PEC 45/2019 possa gerar alguma realocação de receitas entre estados e municípios, a elevação do crescimento potencial tende a gerar um acréscimo permanente da arrecadação recorrente de todos os tributos (inclusive daqueles que não são afetados diretamente pela reforma dos tributos indiretos), para todos os entes federativos. A quase totalidade desse aumento adicional de receita recorrente (associado aos efeitos benéficos da reforma sobre o crescimento) tende a se materializar muito antes da conclusão da transição de 50 anos da realocação geográfica de receitas decorrente da mudança da incidência da origem para o destino.

Há outros potenciais efeitos associados à aprovação da reforma da PEC 45/2019 que não foram simulados neste trabalho, tais como os impactos redistributivos associados a uma redução da regressividade, que tendem também a ter resultados favoráveis (ver Orair & Gobetti 2019), sobretudo em termos do bem-estar da sociedade.

Referências

Centro de Cidadania Fiscal (CCiF). Nota técnica: Reforma do Modelo de Tributação de Bens e Serviços. Versão 2.2 (julho de 2019).

DOING BUSINESS. Banco Mundial (2019).

ECONOMIC FREEDOM INDEX. *Fraser Institute* (2018).

GLOBAL MNC Tax Complexity Project. LMU Munich & Paderborn University (2016).

HERRENDORF, Berthold; ROGERSON, Richard; VALENTINYI, Ákos. Growth and structural transformation. NBER Working Paper no 18996 (2013).

JUNQUEIRA, Murilo O. “O nó da reforma tributária no Brasil (1995-2008)”. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 30, no 89 (2015).

MESSIAS, Lorreine; LONGO, Larissa & VASCONCELOS, Breno. Brasil, campeão mundial de litígios tributários. Artigo publicado na seção de Opinião do Valor Econômico no dia 13/11/2019.

PEREIRA, Ricardo A. de Castro & FERREIRA, Pedro Cavalcanti. Avaliação dos impactos macro-econômicos e de bem-estar da reforma tributária no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v.64, n.2, p.191-208 (2010).

ORAIR, Rodrigo Octávio & GOBETTI, Sérgio Wulff. Reforma tributária e federalismo fiscal: uma análise das propostas de criação de um novo imposto sobre valor adicionado para o Brasil. Texto para Discussão do IPEA, no 2530 (2019).

Apêndice I

Foi utilizada a técnica de cointegração em equação única (*Fully Modified OLS*) para estimar econometricamente várias das equações do arcabouço utilizado nas simulações.

Para assegurar que as relações identificadas de fato descrevem relações de causalidade (ao menos no sentido de antecedência temporal) e não de mera correlação, sempre foram utilizadas defasagens das variáveis domésticas mais estruturais. No caso das variáveis internacionais, esse procedimento não foi necessariamente adotado, já que o Brasil pode ser considerado uma *small open economy*, com as oscilações dessas variáveis internacionais sendo essencialmente exógenas do ponto de vista de nossa economia.

Ademais, para além dos testes usuais de diagnóstico (autocorrelação dos resíduos; estabilidade dos parâmetros estimados; testes de cointegração etc), os modelos finais foram escolhidos com base na capacidade de previsão, sempre considerando ao menos 2 a 3 anos de boa acurácia preditiva fora da amostra.

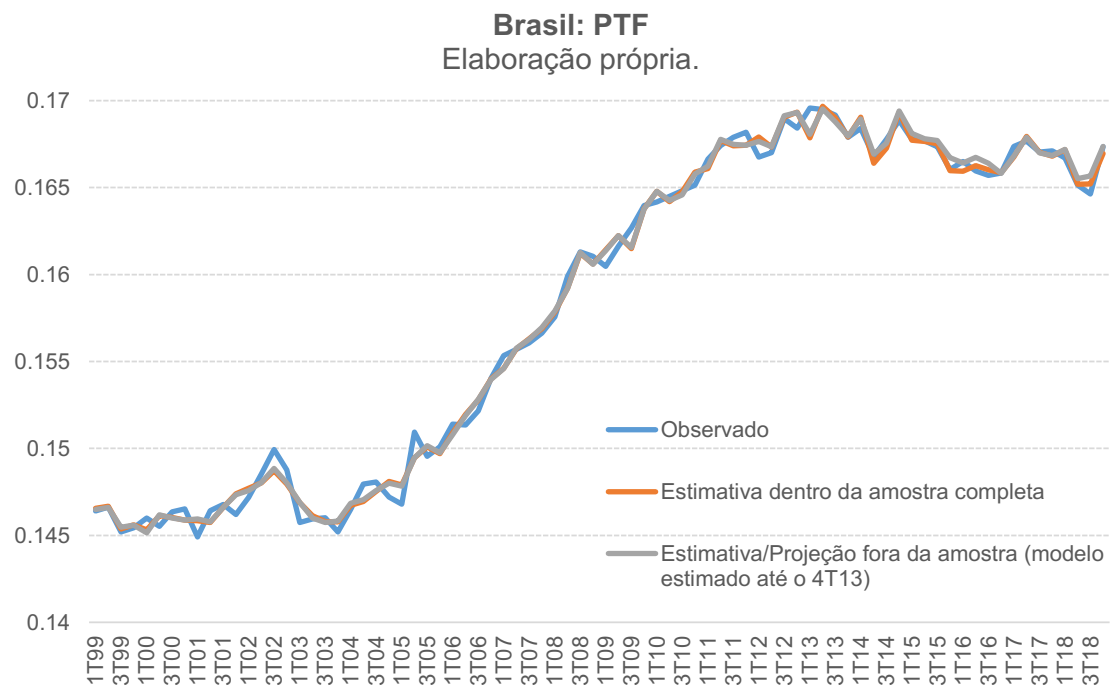
A despeito dos resultados obtidos serem razoáveis e compatíveis com várias evidências empíricas de outros estudos, ainda assim é importante reconhecer que se trata de estimativas, associadas a intervalos de confiança. Algumas das variáveis explicativas apresentam pouca variabilidade no tempo, o que certamente torna mais difícil estimar de forma mais precisa suas elasticidades. De todo modo, a consolidação do sistema de equações estimadas (“modelo semiestrutural de pequeno porte”) alcança resultados bem satisfatórios e coerentes com aqueles apontados por vários outros estudos, sobretudo em termos dos exercícios que simulam convergência em direção à fronteira a partir de “reformas” em indicadores estruturais/institucionais.

A seguir, são detalhadas as principais equações estimadas econometricamente que compõem o modelo. Também são apresentadas algumas figuras revelando a acurácia desses modelos em termos de explicar o comportamento passado (“dentro da amostra”) bem como de projetar o futuro (“fora da amostra”).

Equação PTF

- Variável explicada: PTF (resíduo de Solow);
- Variáveis explicativas (com sinais estimados apontados entre parênteses):
 - Anos médios de escolaridade dos adultos com 25 anos; (+)
 - Nota no PISA (*proxy* para a qualidade da educação); (+)
 - Índice *Business Regulations* (Fraser); (+)
 - Alíquota média ponderada de importação; (-)
 - Dispersão das alíquotas de importação; (-)
 - Índice *Non-Tariff Trade Barriers* (Fraser); (-)
 - Estoque de capital de infraestrutura econômica (logística, energia e telecom); (+)

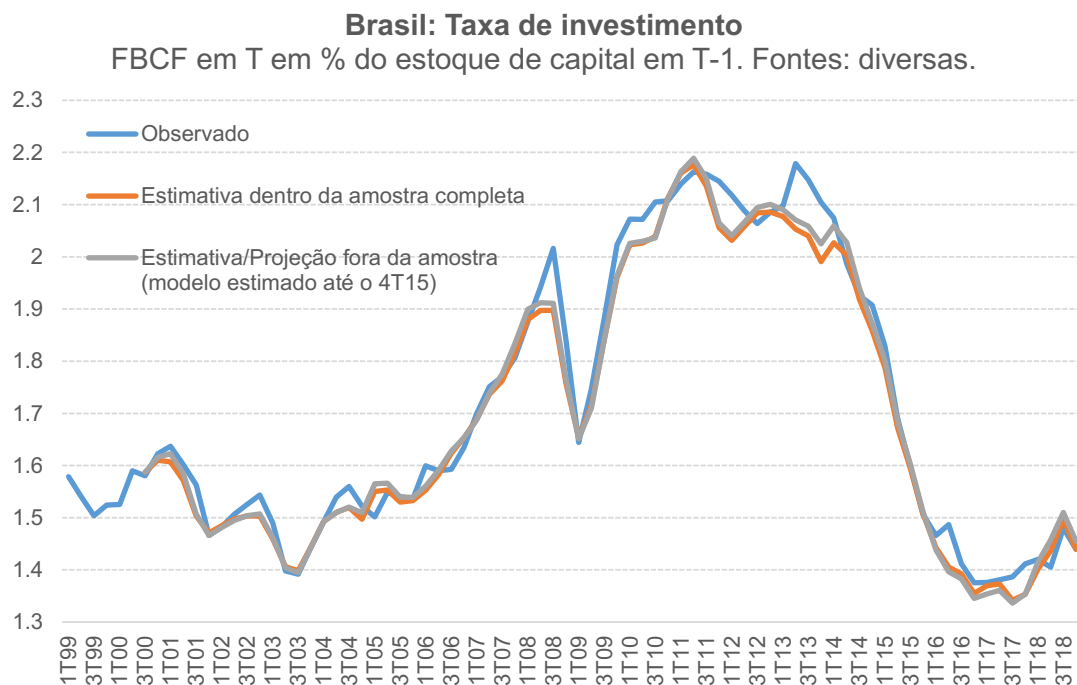
- Gasto público e privado com P&D; (+)
- Gastos tributários com o Simples/MEI e também as renúncias com os tributos federais indiretos (% do PIB); (-)
- Dispersão das alíquotas efetivas do ICMS cobrado na origem; (-)
- Idade média do estoque de capital (*proxy* para a qualidade do estoque de K); (-)
- Percentual da população vivendo em áreas rurais; (-)



Equação Taxa de Investimento

- Variável explicada: razão entre a FBCF (exclusive FBCF do Governo Geral) em T e o estoque de capital total da economia em T-1 (ambos em R\$ constantes de 2010), em bases trimestrais;
- Variáveis explicativas (com sinais sobre a FBCF apontados entre parênteses):
 - NUCI-FGV; (+)
 - Var. % do PIB potencial; (+)
 - Índice *Business Regulations* do Fraser Institute; (+)
 - Var. % dos termos de troca brasileiros; (+)
 - Diferença entre a Produtividade do K (“Margem operacional bruta”) e uma média ponderada entre o juro real de 1 ano de mercado (*Swap* pré-DI) e a TJLP real, ambos em termos *ex-ante* (ponderador: desembolsos do BNDES/FBCF); (+)

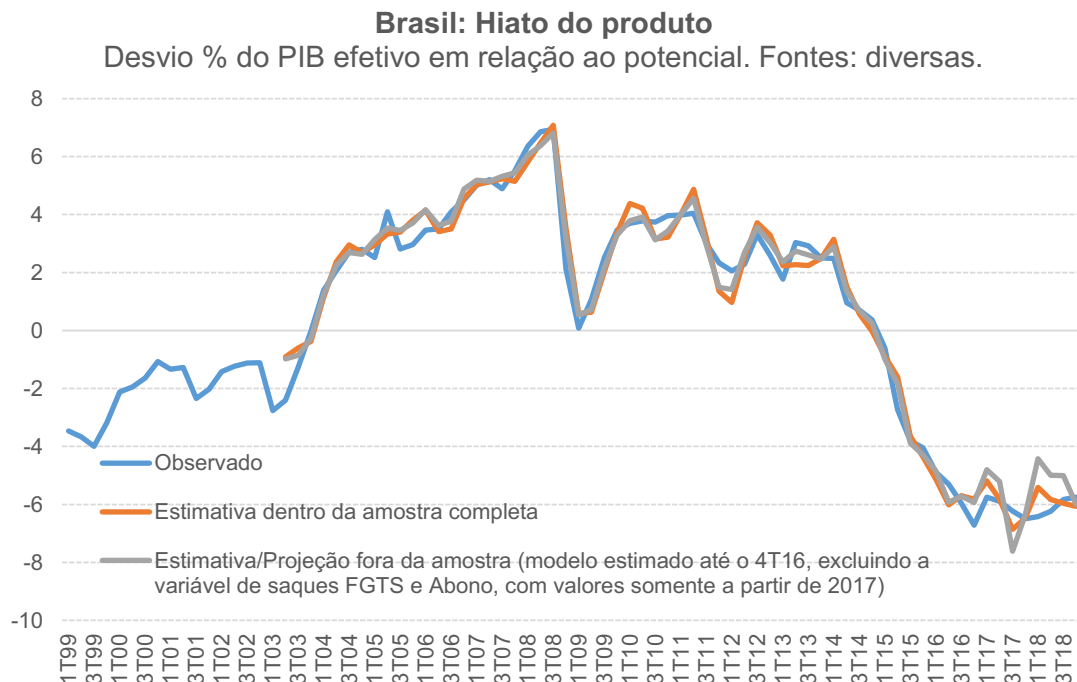
- “Custo do capital”: média ponderada entre *Swap* de um ano e TJLP, mencionada acima; (-)
- Preço relativo da FBCF (razão entre os deflatores da FBCF e do PIB); (-)
- Idade média do estoque de capital (em anos); (+)
- Desvio do indicador de incerteza política/econômica (IBRE) em relação ao nível “usual”; (-)
- Exportações “fictícias” líquidas de plataformas. (-)



Equação Demanda Agregada/Hiato (“curva IS”)

- Variável explicada: hiato do produto (diferença entre PIB efetivo e PIB potencial)
- Variáveis explicativas (sinais estimados apontados entre parênteses):
 - Hiato do PIB dos países da OCDE (fonte: OCDE); (+)
 - Hiato PIB Argentina (defasado, para evitar endogeneidade); (+)
 - Variação YoY dos termos de troca brasileiros (Funcex); (+)
 - Diferencial, em p.p., entre o juro real doméstico e a “UIP” (*R-star* ou juro neutro dos EUA combinado ao EMBI+ Brasil): determina influxo líquido de capitais e preço relativo de investimentos/duráveis; (-)
 - Índice de mobilidade de capitais brasileiro, que varia entre 0 e 10 (*Fraser Institute*); (-)

- Diferencial entre variação real YoY do gasto primário do governo central e a variação YoY do PIB potencial (para captar postura cíclica da política fiscal); (+)
- *Gap* entre TJLP e Selic, ajustado por volume de desembolsos do BNDES em % do PIB; (-)
- Diferencial entre variação real YoY do Capex da Petrobras e a variação YoY do PIB potencial; (+)
- Variável qualitativa de aperto/relaxamento medidas macroprudenciais (iMaPP/FMI); (-)
- Variação YoY do PIB potencial *per capita* (*proxy* da renda permanente); (+)
- Saques FGTS (2017) e Abono para pessoas com menos de 60 anos (2018), em % do PIB; (+)
- Desvio do Índice de Incerteza do IBRE em relação a 100 (nível “neutro”); (-)
- Variação, em p.p., da taxa de formalização do mercado de trabalho brasileiro (+)

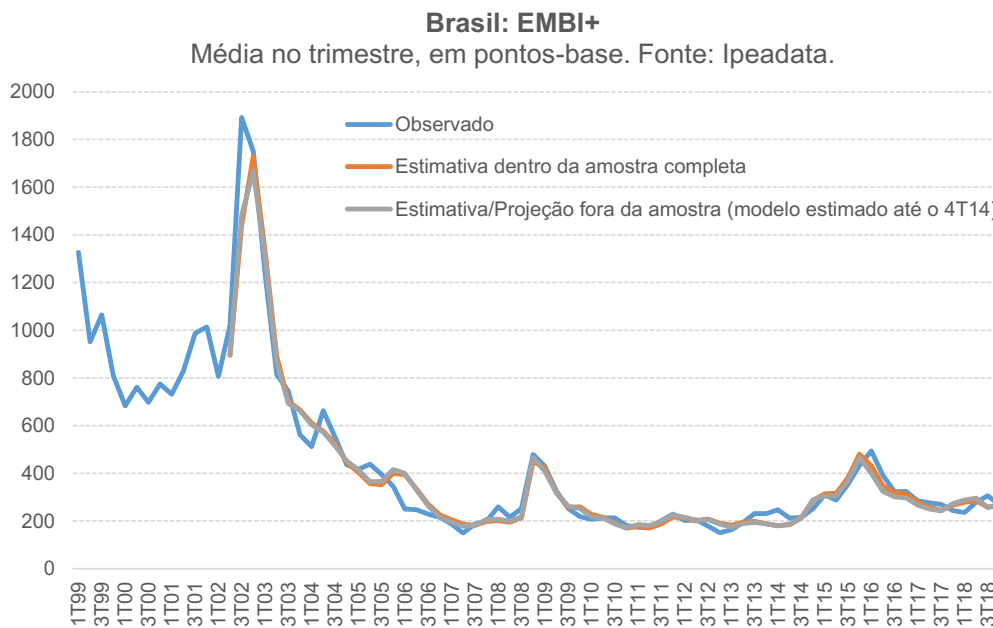


Equação risco-país (EMBI+)

- Variável explicada: EMBI+
- Variáveis explicativas (sinais estimados apontados entre parênteses):
 - *Spread* de risco dos papéis corporativos *High-Yield*; (+)
 - Índice *Business Regulations* (Fraser); (-)

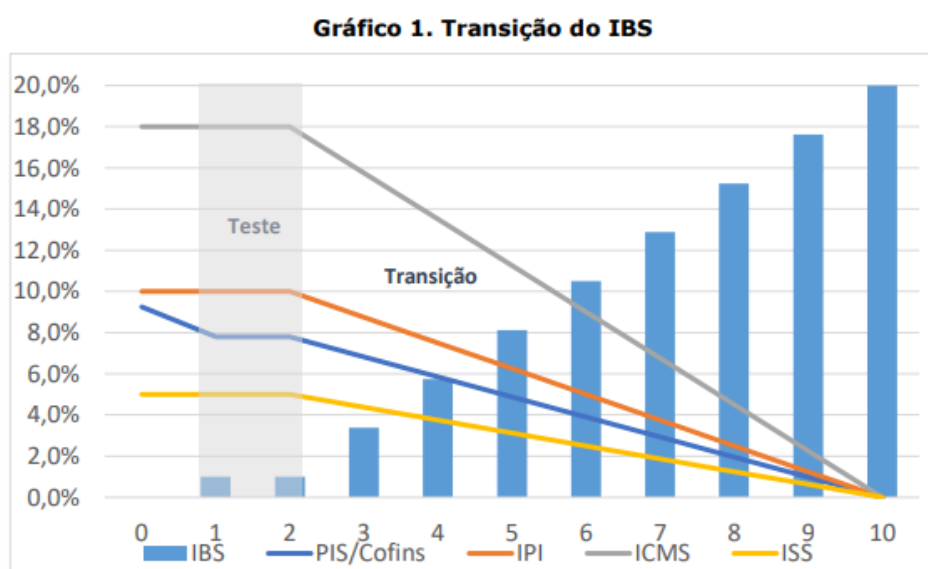
- Variação do PIB potencial doméstico; (-)
- Dívida externa (pública e privada), líquida de reservas internacionais, em % do PIB; (+)
- Desvio do Índice de Incerteza do IBRE em relação a 100 (nível “neuro”); (+)
- Variação dos Termos de Troca (Funcex); (-)
- Déficit público “ampliado” (variação da DBGG critério FMI, líquida da variação do caixa do Governo Geral); (+)

- Equação auxiliar: “tradutor” econométrico relacionando EMBI+ e CDS de 5 anos.



Apêndice II

A figura abaixo, extraída de nota técnica preparada pelo Centro de Cidadania Fiscal (CCiF), apresenta o *phasing-in* proposto para a transição do atual sistema de tributação indireta para o novo, ao longo de 10 anos. Segundo informações obtidas junto ao CCiF, a expectativa é que a transição se inicie um a dois anos após a promulgação da Emenda Constitucional. Ou seja, supondo que a Emenda Constitucional seja aprovada em 2020 (hipótese utilizada para a realização das projeções), a transição para o novo sistema tributário (ou seja, o período de teste em que a cobrança do Imposto sobre Bens e Serviços, IBS, seria feita com alíquota de 1%) começaria em 2022 ou 2023. Optamos por considerar o ano de 2022 como o primeiro da transição para o novo modelo de tributação.



A partir desse faseamento proposto, foram definidas algumas premissas para a trajetória temporal das variáveis exógenas que foram sensibilizadas na simulação dos impactos da PEC 45/2019.

Índice *Business Regulations*

O Índice *Business Regulations* tem o papel, nas simulações realizadas, de refletir não apenas a percepção empresarial sobre a complexidade do sistema tributário (a qual resulta em elevado custo de *compliance* e alto grau de litígio), mas também de incorporar – como variável-síntese – as distorções alocativas decorrentes da atual estrutura tributária, que não são integralmente captadas pelas demais variáveis (dispersão das alíquotas do ICMS e gastos tributários federais).

Neste contexto, consideramos que, no primeiro ano após a aprovação da reforma (2021), esse indicador teria uma melhora equivalente a 20% da melhora total arbitrada (2031 vs 2017). Essa melhora inicial do índice busca refletir o efeito positivo sobre a percepção que os empresários têm do ambiente de negócios no Brasil, a qual resultaria da aprovação da PEC 45. Adicionalmente, segundo os diretores do Centro de Cidadania Fiscal, há a intenção de promover uma simplificação das obrigações acessórias dos tributos atuais, já no período anterior ao início da cobrança do IBS.

Em 2022 e 2023, esse percentual passaria para 25%, refletindo o início da cobrança do IBS com alíquota reduzida de 1%.

Entre 2024 e 2030, haveria uma melhora linear do Índice *Business Regulations*, até atingir um percentual de 75% da melhora total no penúltimo ano de transição. Finalmente, em 2031, o impacto seria pleno (100%), em decorrência da extinção dos tributos atuais.

Demais variáveis

Para a dispersão das alíquotas do ICMS “origem”, definimos um impacto nulo entre 2021 e 2023, com a reforma passando a ter efeitos somente a partir de 2024, quando teria início a redução das alíquotas do ICMS. Entre 2024 e 2031, adotamos uma tendência de redução linear (cerca de 1/8 ao ano) do valor dessa variável, até atingir zero no começo de 2031, acompanhando o modelo de transição constante da PEC 45.

No caso do gasto tributário com tributos federais indiretos, associamos a curva em 2022-2030 à alíquota federal do IBS. Como a nota técnica do CCiF indica que a alíquota federal será de 9,2% ao final da transição, a redução do gasto tributário federal seria de 1/9,2 nos dois anos em que a alíquota do IBS for de 1% (2022 e 2023) e linear a partir de então.

Por fim, no caso do preço relativo do investimento, assumimos que esse preço recuaria em 0,2% a.a. no período de teste de 2022 e 2023 (1/25 avos do efeito total, uma vez que a alíquota de 1% proposta para o período de teste corresponde a 1/25 da alíquota do IBS estimada para o final da transição) e, entre 2024 e 2031, a queda seria linear, totalizando uma redução de 5% no início de 2031.