



**Simulações dos impactos
macroeconômicos,
setoriais e distributivos
da PEC 45/2019**

Centro de Cidadania Fiscal

Versão 1

Outubro de 2020

O **Centro de Cidadania Fiscal** é um *think tank* independente que tem como objetivo contribuir para a simplificação do sistema tributário brasileiro e para o aprimoramento do modelo de gestão fiscal do país.

Diretores:

Bernard Appy

Eurico Marcos Diniz de Santi

Nelson Machado

Apoio Técnico:

Bento Antunes de Andrade Maia

Larissa Luzia Longo

Secretaria:

Sheila Barreto de Lima

Endereço: Rua Itapeva, 26 - cj. 1701 - Bairro Bela Vista - 01332-000 - São Paulo - SP – Brasil.

Contato: ccif@ccif.com.br, tel. (+ 55 11) 2305.2630, www.ccif.com.br.

Direitos autorais: Centro de Estudos Tributários e Financeiros Consultoria e Pesquisa de Interesse Público Limitada (nome de fantasia: **Centro de Cidadania Fiscal**). Permitida a reprodução por quaisquer meios, desde que citada a fonte.

Esta nota apresenta as opiniões institucionais da diretoria do Centro de Cidadania Fiscal, as quais são definidas de forma independente e não necessariamente refletem a posição das empresas e entidades que financiam suas atividades.

O Centro de Cidadania Fiscal não se responsabiliza pelos efeitos de qualquer decisão ou ação tomada com base no conteúdo desta nota.

Nota Técnica: Simulações dos impactos macroeconômicos, setoriais e distributivos da PEC 45/2019

Edson Paulo Domingues¹

Debora Freire Cardoso²

Essa Nota Técnica, elaborada a pedido do Centro de Cidadania Fiscal (CCiF), apresenta projeções dos impactos macroeconômicos, setoriais e distributivos de uma reforma tributária nos moldes da proposta na PEC 45/2019, que tramita na Câmara dos deputados. De maneira geral, a PEC 45 propõe a unificação de 5 tributos (IPI, PIS, COFINS, ICMS e ISS) em um imposto sobre valor adicionado, denominado Imposto sobre Bens e Serviços (IBS). As projeções foram feitas a partir de um modelo de simulação de Equilíbrio Geral Computável (EGC), desenvolvido com base nos dados das Contas Nacionais do IBGE para o ano de 2015.

O modelo adota hipóteses usuais de modelos EGC. Resumidamente, os 68 setores produtivos minimizam custos de produção sujeitos a uma tecnologia de retornos constantes de escala, em que a combinação de insumos intermediários e fator primário (agregado) é determinada por coeficientes fixos (Leontief). Na composição dos insumos há substituição via preços entre variedades domésticas e importadas, por meio de funções de elasticidade de substituição constante (CES). Na composição dos fatores primários também há substituição via preço entre capital e trabalho por funções CES. A demanda das famílias representativas segue uma função de utilidade não-homotética Stone-Geary, que divide o consumo dos bens e serviços em parcelas de "luxo" e "subsistência", reservando uma parcela fixa do gasto em subsistência e uma parcela residual em "gasto de luxo", o que permite que modificações na renda causem modificações diferenciadas no consumo dos produtos, daí seu caráter não-homotético. Na composição do consumo de produtos pelas

¹ Doutor em Economia, Professor Associado do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG.

² Doutora em Economia, Professora Adjunta do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG.

famílias entre doméstico e importado utilizam-se funções de elasticidade de substituição constante (CES). O modelo possui 11 famílias representativas, divididas por classes de renda de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2018.

As exportações setoriais respondem a curvas de demanda negativamente associadas aos custos domésticos de produção e positivamente afetadas pela expansão exógena da renda internacional, adotando-se a hipótese de país pequeno no comércio internacional. O consumo do governo é tipicamente exógeno, podendo estar associado ou não ao consumo das famílias ou à arrecadação de impostos. Os estoques se acumulam de acordo com a variação da produção. O investimento e o estoque de capital seguem mecanismos de deslocamento setorial e de acumulação a partir de regras pré-estabelecidas, associadas a taxas esperadas de retorno e de depreciação do estoque de capital. Assim, setores com elevação na taxa esperada de retorno, calculada endogenamente, atraem investimento. O fator trabalho também segue mecanismos de deslocamento setorial a partir do diferencial de rendimentos. O modelo possui 86.628 equações e 95.205 variáveis, e é operacionalizado com o software Gempack.³

A estratégia de simulação consistiu, primeiro, na preparação dos dados de tributos no modelo. A proposta de reforma considera IPI, ICMS, ISS, PIS e COFINS. Como esses três últimos estão agregados na categoria “Outros impostos menos subsídios” das Tabelas de Recursos e Usos de 2015 (IBGE), foi necessário separá-los desse conjunto, considerando os outros impostos que também estão nessa categoria (CIDE Combustíveis, ITBI, IOF, Contr. Conc. Prognósticos, CIDE-Remessas, Contr. Rec. Telecom, Contr. Rec. Energ. Elétrica). Também foi discriminado, setorialmente, o valor recolhido através do SIMPLES dos cinco tributos substituídos pelo IBS, pois o SIMPLES não é afetado pela PEC 45. Na base de dados do modelo foram criados dois conjuntos de impostos: Reforma (REF) e Não Reforma (NREF), com sua distribuição por produto seguindo os dados da tabela de recursos e usos (TRU). Após esses ajustes, o total de impostos que estão incluídos na simulação de reforma alcançou o montante de R\$

³ O modelo segue a estrutura teórica do utilizado em Souza, Cardoso e Domingues (2016) e Domingues *et. al* (2015). Diversos trabalhos utilizam modelos EGC para questões tributárias, vide por exemplo para o Brasil: Haddad e Domingues (2003) e Cardoso (2016).

713 bilhões na base de dados de 2015, já deduzido o SIMPLES (Tabela 1).

**Tabela 1: Impostos considerados nas simulações, 2015
(R\$ milhões)**

Impostos	R\$ milhões
IPI	47.608
ICMS	386.584
ISS, PIS, COFINS	278.947
Total	713.138

Fonte: IBGE e RFB.

A estratégia de simulação consistiu na eliminação dos tributos do vetor REFORMA de todos os usos (intermediário, investimento, famílias, consumo do governo) e na introdução de um Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) com alíquota única e com sistema de créditos e débitos relativos à compra de insumos. As exportações e o investimento são desonerados do IBS. Foram também excluídos dos choques da reforma alguns serviços que estão fora do escopo da reforma e da incidência de tributos: aluguel não imobiliário, saúde pública, educação pública e administração pública. Além disso, no setor de instituições financeiras a incidência permaneceu cumulativa em 2/3 da base do imposto e não cumulativa em 1/3 da base, conforme parâmetros fornecidos pelo Centro de Cidadania Fiscal.

As simulações adotam algumas hipóteses de funcionamento da economia, que determinam a sua forma de ajuste aos choques da reforma tributária:

- Estática comparativa de “longo prazo”: realocação de fatores, produção, consumo e mudanças de preços relativos;
- Emprego setorial endógeno e salário real fixo (oferta elástica de trabalho);
- Capital e investimento setorial endógeno (ajustamento/realocação via diferencial de taxas de retorno);
- Consumo das famílias endógeno com ajustamento determinado pela renda de fatores e preços;
- Consumo do governo fixo;

- Importações endógenas via preços relativos e atividade setorial; exportações respondem a preços domésticos (país pequeno em comércio internacional);
- Saldo comercial de bens e serviços, como proporção do PIB, constante em torno da média histórica 2000-2017 (0,04% PIB).

Partindo da hipótese de que a reforma tributária manterá a carga tributária neutra (ou seja, que a arrecadação do IBS será igual à arrecadação dos cinco tributos por ele substituídos como proporção do PIB) foram realizados quatro exercícios de simulação – de acordo com as hipóteses de inclusão de impostos seletivos e ganhos de produtividade.

No exercício de simulação padrão, nenhum ajuste é feito, para além dos já descritos acima.

Na simulação com seletividade, foi incorporada ao modelo a cobrança de impostos seletivos sobre fumo, bebidas e combustíveis fósseis. Nessa simulação, os setores alvo de seletividade (Produtos do Fumo, Bebidas e Outros Produtos do Refino do Petróleo) têm a mesma incidência do IBS que os demais setores, mas é adicionado um imposto seletivo cumulativo (que não dá direito a crédito) de forma que a carga tributária de cada um desses setores não se altere em relação ao observado em 2015. Como a receita do imposto seletivo repõe parte da perda de receita dos tributos atuais, a alíquota do IBS necessária para manter a carga tributária atual é menor que a resultante da simulação padrão.

Segundo informações recebidas da equipe do Centro de Cidadania Fiscal, a perspectiva é que a PEC 45 seja acompanhada da cobrança de impostos seletivos, nos termos descritos acima. Nesse contexto, a simulação com seletividade deve ser entendida como a simulação base dos efeitos da PEC 45, no que diz respeito aos impactos da eliminação da cumulatividade do sistema atual e à homogeneização da alíquota incidente no consumo dos diversos bens e serviços. Já a primeira simulação (padrão), deve ser entendida como um contrafactual do que ocorreria caso não houvesse a cobrança do imposto seletivo.

Por fim, foram feitas mais duas simulações visando incluir outros efeitos da reforma tributária sobre a produtividade que não são capturados pela simulação base – tais como a redução de custos

administrativos e do contencioso tributário, bem como a correção de distorções geográficas na alocação de capital. Tais simulações tomaram por referência o trabalho de Borges (2020)⁴, segundo o qual a reforma representaria um aumento da produtividade total dos fatores de 14,4% em 15 anos e 16,4% no longo prazo. Nas simulações com o modelo EGC assumimos que este efeito ocorre na produtividade do capital, visto que fatores associados à produtividade do trabalho no longo prazo (educação, por exemplo) não têm relação direta com a reforma tributária.

Partindo dos resultados desse trabalho, foram feitos dois exercícios de simulação: um, otimista, supondo que a produtividade do capital se eleva de modo a que o crescimento do PIB alcança 20% no longo prazo (estimativa de Borges, 2020, para o aumento do PIB potencial em 15 anos); outro, mais conservador, supondo que a produtividade do capital se eleva de forma a produzir um aumento do PIB potencial de 12% no longo prazo.

Assim, os exercícios de simulação desdobram-se em quatro cenários, listados no Quadro 1.

Quadro 1: Resumo das simulações da Reforma Tributária

Cenário	Impostos Seletivos	Ganho de Produtividade
Padrão	Sem seletivos	-
Base	Com seletivos	-
Cenário (A)	Com seletivos	Conservador
Cenário (B)	Com seletivos	Otimista

Fonte: Elaboração própria.

No exercício padrão (sem seletivos), é projetada a alíquota de IBS que mantém inalterada a carga tributária dos tributos alvo da reforma (aproximadamente 11,9 % PIB em 2015). O procedimento é feito de forma sequencial: todos os insumos desonerados e inserção do IBS.

Para a simulação base (com seletivos) apura-se o montante da perda de receita com fumo, bebidas e combustíveis fósseis decorrente da adoção de alíquota uniforme do IBS por mecanismos do modelo. Em

⁴ Divulgado na forma de nota técnica do Centro de Cidadania Fiscal.

seguida, insere-se o imposto seletivo para esses setores, realizando-se uma nova rodada de simulação para o reajuste da alíquota do IBS, de forma a garantir que a carga tributária obtida pela cobrança do IBS e dos seletivos permaneça constante. Nas simulações com ganhos de produtividade esse elemento também é considerado.

As simulações foram efetuadas em exercícios de estática comparativa, o que permite observar o efeito de cada elemento adicional colocado na reforma (eliminação da estrutura tributária original e inclusão do IBS, seletividade e ganho de produtividade). Os resultados das simulações devem ser lidos como um “contrafactual”, de como seria a economia brasileira em uma situação com a estrutura tributária proposta pela PEC 45. As alterações capturadas pelas variáveis das simulações padrão e base indicam a ineficiência existente na economia brasileira em função da cumulatividade e das distorções setoriais da estrutura tributária atual. Nos cenários com ganho de produtividade, busca-se simular os demais efeitos da reforma tributária.

A Tabela 2 reporta os resultados macroeconômicos das simulações. A reforma teria impactos positivos no PIB em todos os exercícios simulados.

Nos cenários sem o efeito produtividade, o impacto no PIB seria da ordem de 4%. Todos os agregados macroeconômicos apresentariam desvio positivo (Consumo das Famílias, Investimentos, Exportações e Importações). Merece destaque o grande aumento do investimento nos cenários padrão e base (superior a 16%), o que mostra o quanto as distorções do atual sistema tributário impactam a acumulação de capital na economia brasileira. Vale lembrar que o Gasto do Governo está mantido fixo na simulação. A expansão da atividade econômica seria acompanhada de elevação na utilização de ambos os fatores produtivos: trabalho e capital, refletindo o aumento do emprego (horas trabalhadas) e do investimento relativamente à situação da economia em 2015.

A alíquota do IBS seria de 26,3% no cenário padrão (sem impostos seletivos) e de 24,2% no cenário base (com impostos seletivos). Ou seja, a cobrança dos impostos seletivos resulta em uma redução da alíquota do IBS de cerca de dois pontos percentuais.

A incorporação do efeito de produtividade de longo prazo eleva o efeito positivo na economia (PIB) a 12% no cenário conservador (A) e a 20% no cenário otimista (B). Destaca-se, nesses cenários, o aumento relevante do consumo das famílias (que alcança 12,5% no cenário A e 24,2% no cenário B) e, também, das exportações (11,7% no cenário A e 17,4% no cenário B). Os investimentos também apresentam crescimento relevante (20,3% no Cenário A e 25% no cenário B), mas sua variação relativamente ao projetado nos cenários sem o efeito da produtividade é menor que no caso do consumo das famílias e das exportações.

O crescimento da atividade econômica (PIB) está associado aos benefícios de eficiência alocativa que a reforma tributária gera, além do efeito sobre o investimento e crescimento do estoque de capital. Os ganhos de bem-estar das famílias podem ser avaliados monetariamente pela Variação Equivalente, que mede o ganho de renda, tendo por referência os preços iniciais e a renda inicial da família representativa, equivalente ao gerado pela alteração de preços e renda resultantes da reforma tributária. Estes ganhos da reforma se situam entre 113 e 127 bilhões de reais nas simulações sem o efeito produtividade, o que corresponderia a cerca de 2% da renda das famílias no ano de 2015.

Nas simulações com ganhos de produtividade nota-se que um dos impactos mais relevantes se dá na elevação da Variação Equivalente, que chega a R\$ 559 bilhões no cenário conservador (A) e a mais de R\$ 1 trilhão no cenário otimista (B), correspondendo a 9,3% e 16,9% da renda das famílias, respectivamente. Uma das consequências desse grande aumento do bem estar das famílias é a expansão significativamente mais elevada de seu consumo nesses cenários.

Tabela 2 Resultados Macroeconômicos
(simulações da PEC 45 com Carga Tributária Neutra)

Variável		Padrão	Com seletivos		
			Base	Conserv. Cenário A	Otimista Cenário B
PIB	var. % real	3,99	4,14	12,00	20,00
Consumo Famílias	var. % real	1,14	1,49	12,55	24,21
Investimento	var. % real	16,64	16,39	20,30	25,02
Exportações	var. % real	6,05	6,09	11,68	17,42

Importações	var. % real	3,41	3,71	9,54	15,61
Fator Trabalho	var. % real	2,47	2,68	7,46	12,63
Fator Capital	var. % real	6,05	6,05	9,44	11,64
Alíquota IBS	% ad valorem	26,35	24,19	24,19	24,19
Bem Estar:	R\$ milhões	112.907	126.975	559.345	1.013.803
Variação Equivalente	% Consumo	2,94%	3,31%	14,6%	26,4%
da Renda das Famílias	% Renda	1,89%	2,12%	9,3%	16,9%
Deflator do PIB	var. %	-0,51	-0,83	-3,81	-7,26

Fonte: Resultados das Simulações.

A expansão da atividade econômica está relacionada à queda dos custos de produção com a reforma. A queda nos custos dos insumos intermediários ocorre pelo fim da cumulatividade tributária, que impunha custo elevado à produção. O efeito da queda do custo do capital, concomitantemente à queda de custo dos insumos intermediários, reduz o custo por unidade produzida, elevando o investimento e, conseqüentemente, o uso de capital, que é acompanhado da ampliação do uso do fator trabalho, dadas as combinações específicas das funções de produção setorial, ampliando a produção. A redução dos custos de produção se reflete no preço dos bens, gerando um desvio negativo nos preços internos, que podem ser representados, na média, pelo Deflator do PIB.

O consumo das famílias responde à elevação de renda e modificações de preços. Com a eliminação dos tributos no consumo intermediário, a tributação do IBS recairia integralmente sobre o consumo final, o que encarece o preço ao consumidor de certos produtos. No entanto, dois pontos são importantes. Por um lado, a variação do preço ao consumidor reflete a queda nos preços básicos (redução de preços decorrente da desoneração dos insumos) e o aumento marginal dos impostos, que agora têm maior incidência no consumo final. Por outro lado, a renda das famílias apresenta uma tendência de crescimento em decorrência do aumento do emprego. O resultado final sobre o consumo das famílias é positivo pois o efeito renda compensa o efeito nos preços, o que se reflete no aumento do consumo real das famílias em todos os cenários. Nas simulações com ganhos de produtividade, o efeito de expansão da renda e do consumo prepondera fortemente sobre os efeitos de modificações de preços.

As exportações, como não são tributadas pelo IBS, teriam aumento importante refletindo a queda nos custos produtivos. Dada a hipótese de país pequeno e elasticidade preço positiva, observa-se aumento das exportações. As importações, por sua vez, também se elevariam, dado o aumento da atividade interna. A hipótese de manutenção do saldo comercial como proporção do PIB (que, implicitamente, reflete um ajuste na taxa de câmbio) garante que a economia não acumula superávits relevantes em decorrência da reforma.

As magnitudes dos impactos são próximas entre as simulações sem o efeito produtividade. Vale notar que a simulação padrão gera maior aumento do investimento, comparativamente à simulação que inclui seletivos, ao passo que o consumo das famílias se amplia mais com a presença de seletivos, de modo que os impactos no PIB ficam muito próximos. Esses resultados mostram que a inclusão de impostos seletivos, ainda que mantenha parte da cumulatividade nesses setores, não cria distorções significativas, gerando, ao contrário, um pequeno aumento do PIB no cenário com seletividade.

Os resultados setoriais (Tabela 3) mostram que o macrossetor com maiores ganhos com a reforma em termos de atividade econômica seria a indústria, o que se deve ao fato de que é o setor mais dependente de investimentos em ativos fixos, e, principalmente, a que as alíquotas dos tributos incidentes sobre o consumo de bens industriais são mais elevadas que as alíquotas incidentes sobre os demais bens e serviços. Nos cenários sem efeito produtividade, o aumento da produção da indústria supera 8%, enquanto nos cenários que incorporam os ganhos de produtividade, o aumento da atividade do macrossetor ultrapassa 16% (cenário A) e 25% (cenário B).

Mas a reforma tributária também beneficia os demais macrossetores da economia. Mesmo nos cenários sem aumento da produtividade haveria aumento da produção da agropecuária (pouco mais de 3%) e do setor de serviços (cerca de 2,5%). Esse resultado se dá porque os efeitos da redução da cumulatividade e da ampliação da renda das famílias mais que compensam o aumento da alíquota do IBS incidente sobre o consumo relativamente aos tributos atuais em alguns subsetores da agropecuária e dos serviços. Em particular, cabe notar que a redução do custo dos insumos (indicador do grau de incidência cumulativa do sistema tributário atual) é mais relevante para os macrossetores de serviços e, principalmente, de agropecuária, que para o macrossetor industrial. Quando se incorpora

o efeito do aumento da produtividade, o impacto sobre a produção da agropecuária e do macrossetor de serviços torna-se mais relevante, ultrapassando 10% no cenário conservador e 18% no cenário otimista.

Tabela 3 – Impacto da reforma tributária da PEC 45 sobre a atividade setorial e o índice de custo de insumos

	Simulações			
	Padrão	Base	Conserv. Cenário A	Otimista Cenário B
<i>Atividade setorial (var. %)</i>				
Agropecuária	3,32	3,43	10,58	18,19
Indústria	8,38	8,06	16,65	25,69
Serviços	2,50	2,72	10,10	18,02
<i>Custo dos insumos (var. %)</i>				
Agropecuária	-12,01	-10,89	-13,34	-15,59
Indústria	-8,40	-8,00	-9,01	-11,19
Serviços	-8,62	-8,22	-10,44	-12,60

Fonte: resultado das simulações.

As simulações também permitem avaliar aspectos do impacto da reforma sobre a desigualdade de renda e consumo das famílias. O modelo possui 11 categorias de famílias distribuídas pela renda domiciliar em salários-mínimos, com vetores específicos de consumo dos 126 produtos da Tabela de Recursos e Usos em cada grupo familiar (utilizamos os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2018 para a decomposição do vetor de consumo para essas classes). Os resultados das simulações de reforma tributária nos diferentes grupos de renda de famílias estão na Tabela 4. Os ganhos de bem-estar foram medidos pela variação equivalente de renda em cada grupo familiar, dividida pelo número de domicílios em cada grupo. Tais resultados, que refletem o aumento do poder de compra das famílias (medido como proporção da renda) resultam, de um lado, do aumento da renda das famílias e, de outro, da variação do custo médio da cesta de consumo de cada faixa de renda, resultante da migração do sistema tributário atual para o modelo de tributação homogênea do consumo proposto na PEC 45.

Os resultados mostram que a reforma beneficia todos os grupos de renda, mas especialmente as famílias das faixas inferiores. Quando o elemento de produtividade é incluído nas hipóteses de simulação, os

ganhos são mais homogêneos entre as faixas de renda, mas ainda assim são ganhos de caráter progressivo ao beneficiar mais as menores faixas de renda. Os grupos domiciliares até 8 salários-mínimos apresentam ganhos acima da média em todas as simulações (destacados em cinza na tabela).

Esse resultado decorre essencialmente do fato de que, no sistema atual, a cesta de consumo das famílias de maior renda (mais intensiva em serviços) é menos tributada que a cesta de consumo das famílias mais pobres (mais intensiva em mercadorias). Vale notar que as simulações não incorporam o modelo de isenção personalizada (devolução do imposto para as famílias de menor renda), que consta da proposta da PEC 45, o qual tende a tornar o impacto da reforma tributária ainda mais progressivo.

Tabela 4 - Impacto de Bem-Estar domiciliar da Reforma Tributária, por tipo de domicílio e simulação (variação equivalente em % da renda por domicílio)

Renda domiciliar	Simulações			
	Padrão	Base	Conserv. Cenário A	Otimista Cenário B
0-1 s.m.	3,0%	3,2%	10,2%	17,5%
1-2 s.m.	2,8%	3,0%	10,1%	17,4%
2-3 s.m.	2,7%	2,9%	10,0%	17,4%
3-5 s.m.	2,5%	2,7%	9,8%	17,3%
5-6 s.m.	2,3%	2,5%	9,6%	17,1%
6-8 s.m.	2,0%	2,2%	9,4%	17,0%
8-10 s.m.	1,8%	2,0%	9,3%	16,9%
10-15 s.m.	1,4%	1,7%	9,0%	16,7%
15-20 s.m.	1,1%	1,3%	8,5%	16,2%
20-30 s.m.	0,6%	1,0%	8,4%	16,3%
Acima de 30 s.m.	0,2%	0,6%	8,1%	16,1%
Média	1,9%	2,1%	9,3%	16,9%

Fonte: Resultados das Simulações. Em destaque (cinza), faixas de renda com ganhos percentuais acima da média em cada simulação.

Detalhamento dos impactos setoriais

No Anexo I são apresentados os impactos sobre a atividade setorial com maior grau de desagregação, enquanto no Anexo II apresenta-se a variação do índice de custo dos insumos para os diversos setores da economia.

Como esperado, os setores industriais são aqueles com melhor desempenho em termos de aumento da produção. Para as simulações sem o efeito de produtividade, os setores da indústria de transformação com maiores ganhos são Máquinas e equipamentos mecânicos (ganho médio no nível de atividade de 14%) e Automóveis, Caminhões e Utilitários (ganho médio no nível de atividade de 12%). O setor de construção, no entanto, seria aquele com maior impacto positivo no nível de atividade: ganho médio de 16%.

No caso da agropecuária, todos os principais setores (agricultura, pecuária e produção florestal e pesca) apresentam crescimento da produção em todos os cenários, o mesmo acontecendo com a indústria de alimentos. Esse crescimento é mais relevante nos cenários que incorporam o efeito positivo da reforma tributária sobre a produtividade.

Por fim, no caso dos serviços, embora a maioria dos setores seja beneficiada em todos os cenários, alguns setores apresentam queda relativa no nível de atividade nas simulações sem os efeitos de produtividade: Alimentação fora de casa, Saúde mercantil, Educação mercantil, Organizações associativas e Serviços pessoais. A queda no nível de atividade desses setores nas simulações decorre da caracterização do tipo de atividade prestada, que é essencialmente voltada a consumidores finais e tem menor proporção de insumos intermediários na produção do serviço, sendo menos beneficiada, portanto, pela redução da cumulatividade que resulta da reforma tributária. Em contrapartida, a incidência do IBS nas vendas finais tende a encarecer o custo final desses serviços para as famílias. Assim, a queda no custo dos insumos intermediários nesses setores não seria suficiente para compensar o efeito do aumento do imposto incidente sobre a prestação de serviços para as famílias. Vale ressaltar, contudo, que os ganhos para os consumidores (famílias) são positivos para todas as faixas de renda, mesmo com esse efeito sobre os setores de serviços.

Quando se consideram os efeitos de aumento da produtividade, nas duas últimas colunas da Tabela do Anexo I, observa-se que mesmo nesses setores de serviços o impacto se tornaria positivo, sendo inclusive os que mais adicionam ganhos relativamente à simulação sem efeitos de produtividade. Esse é um resultado esperado, dada a elevação de renda das famílias. Segundo as simulações realizadas, portanto, quando se consideram a totalidade dos efeitos da reforma tributária, incluindo o efeito sobre a produtividade, verifica-se aumento da atividade em todos os setores da economia, mesmo no cenário conservador.

REFERÊNCIAS

BORGES, B. *Impactos macroeconômicos estimados da proposta de reforma tributária consubstanciada na PEC 45/2019*. Nota técnica preparada para o Centro de Cidadania Fiscal. CCiF, Junho de 2020. Acessível em: https://ccif.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Nota_Tecnica_Reforma_PEC45_2019_VF.pdf.

CARDOSO, D. F. *Capital e trabalho no Brasil no século XXI: o impacto de políticas de transferência e de tributação sobre desigualdade, consumo e estrutura produtiva*. 2016. Tese (Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

DOMINGUES, E. P.; ANDRADE, MV; CHEIN, F; SANTIAGO, F S; PEROBELLI, F F; MOTTA, G P. *Uma análise dos impactos econômicos e setoriais do programa FARMÁCIA POPULAR do Brasil*. Pesquisa e Planejamento Econômico (Rio de Janeiro). , v.45, p.459 - , 2015.

DOMINGUES, E. P.; HADDAD, E. A. *Política Tributária e Re-localização*. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v. 57, n.4, p. 515-537, 2003.

SOUZA, K. B.; CARDOSO, D. F.; DOMINGUES, E. P. *Medidas recentes de desoneração tributária no Brasil: Uma análise de equilíbrio geral computável*. Revista Brasileira de Economia (Impresso), v.70, p.99 - 125, 2016.

**Anexo I - Impactos na atividade setorial da reforma tributária
da PEC 45
(var. % do PIB setorial)**

	Padrão	Base	Simulações	
			Conserv. (A)	Otimista (B)
1 AgricultOut	3,5	3,5	10,8	18,6
2 Pecuaria	2,9	3,2	9,8	16,8
3 FloresPesc	3,1	3,5	11,5	20,0
4 ExtrCarvMin	11,0	10,9	17,7	25,0
5 PetroleoGas	8,2	7,1	18,0	28,8
6 MinerioFerro	6,6	6,5	16,4	26,0
7 MinMetalNfer	8,9	8,2	16,6	24,7
8 Alimentos	1,7	2,1	9,5	17,3
9 Acucar	3,9	4,1	8,5	13,4
10 OutrAlim	1,7	2,0	9,7	17,7
11 Bebidas	4,0	2,5	11,9	21,7
12 ProdFumo	6,0	2,6	9,0	15,8
13 Texteis	4,5	5,2	15,6	26,6
14 ArtVestuario	2,8	3,5	13,8	24,6
15 CouroCalcado	4,1	4,7	13,8	23,3
16 ProdMadeira	7,1	7,5	15,1	23,2
17 CelulosPapel	5,1	5,4	13,9	22,9
18 JornRevDisc	3,7	4,0	12,6	21,6
19 RefPetroleo	9,1	4,9	16,4	28,4
20 Biocomb	7,6	6,7	20,9	35,6
21 ProdQuimicos	7,2	7,0	15,5	24,6
22 DefAgricolas	8,0	8,1	16,0	24,6
23 PerfumarOut	7,6	8,2	19,6	31,6
24 ProdFarmac	2,2	2,8	12,5	22,8
25 BorracPlast	7,6	7,9	16,7	26,1
26 PrMNAoMet	12,7	12,6	18,4	24,8
27 ProdFerro	9,7	9,7	17,3	25,3
28 ProdMetalNfe	9,1	9,2	17,2	25,5
29 ProdMetal	9,7	9,9	18,7	28,2
30 EscrEletoInf	12,2	12,6	21,6	31,3
31 MaqEquipElet	10,9	11,3	20,7	30,6
32 MaqEquipMec	13,7	13,9	20,0	26,9
33 AutoUtiliCam	11,2	11,8	23,6	36,2
34 PecVeicAutom	9,0	9,6	19,7	30,5
35 OutEqTransp	9,6	10,2	18,8	27,9
36 MovIndDivers	4,1	4,7	15,0	26,0
37 MaqEquipManu	8,6	8,7	17,2	26,3

38 EletrOutUrba	7,1	7,5	20,7	33,3
39 AguaEsg	-0,9	-0,2	9,9	20,6
40 Construcao	15,5	15,4	19,5	24,3
41 Comercio	4,6	4,8	14,2	24,1
42 TranspTerr	4,4	4,2	13,6	23,5
43 TranspAereo	9,1	9,1	17,9	27,4
44 TranspArmCor	3,0	3,3	11,8	20,8
45 Alojamento	4,4	5,1	13,9	23,5
46 Alimentacao	-1,2	-0,5	9,1	19,2
47 EdicImpres	0,2	0,8	9,4	18,5
48 TvRadioCin	4,4	4,8	14,2	24,0
49 Telecom	4,5	5,2	15,9	27,0
50 ServInformac	9,8	9,9	16,4	23,4
51 FinancSeguro	2,9	3,1	12,3	22,1
52 ServImobAlug	4,9	5,0	14,8	25,5
53 AtivJuriCont	4,7	4,8	13,6	22,9
54 ServArqEng	12,0	12,1	17,4	23,4
55 OutrProfCien	4,5	4,7	13,6	23,0
56 AlugNImob	6,5	6,8	17,9	29,1
57 OutAtivAdm	1,7	2,2	9,5	17,2
58 AtivVigSeg	3,1	3,2	9,8	16,7
61 EducMercant	-6,3	-5,4	5,2	17,9
63 SaudeMercant	-4,5	-3,7	6,2	17,6
64 AtivArtCriat	1,2	2,2	12,3	23,0
65 OrgAssocPess	-3,3	-2,6	6,3	15,7
66 ServPess	-7,2	-6,3	3,8	16,2

Fonte: resultados das simulações.

**Anexo II – Índice de Custo de Insumos
(Variação %)**

	Padrão	Base	Simulações	
			Conserv. (A)	Otimista (B)
1 AgricultOut	-12.1	-10.8	-13.2	-15.3
2 Pecuaria	-12.2	-11.3	-13.9	-16.3
3 FloresPesc	-10.7	-9.6	-12.7	-15.5
4 ExtrCarvMin	-9.0	-7.7	-10.3	-12.6
5 PetroleoGas	-6.9	-7.0	-9.4	-11.6
6 MinerioFerro	-7.8	-6.1	-8.9	-11.5
7 MinMetalNfer	-8.3	-6.5	-9.2	-11.7
8 Alimentos	-6.4	-6.2	-9.1	-11.9
9 Acucar	-4.0	-4.0	-4.7	-5.9
10 OutrAlim	-6.0	-5.6	-8.5	-11.3
11 Bebidas	-7.8	-7.1	-1.8	-4.7
12 ProdFumo	-7.9	-7.2	0.2	-3.7
13 Texteis	-7.3	-7.1	-9.2	-11.2
14 ArtVestuario	-8.8	-8.9	-11.0	-13.1
15 CouroCalcado	-6.5	-6.5	-8.9	-11.3
16 ProdMadeira	-8.5	-8.4	-11.4	-14.1
17 CelulosPapel	-6.6	-6.3	-9.0	-11.4
18 JornRevDisc	-6.5	-6.6	-9.0	-11.3
19 RefPetroleo	-14.0	-12.5	-2.6	-4.5
20 Biocomb	-4.3	-4.1	-5.3	-6.7
21 ProdQuimicos	-6.2	-5.4	-7.1	-8.7
22 DefAgricolas	-6.1	-5.9	-7.7	-9.4
23 PerfumarOut	-6.8	-6.6	-8.8	-10.9
24 ProdFarmac	-6.3	-6.3	-8.6	-10.9
25 BorracPlast	-5.9	-5.6	-7.6	-9.6
26 PrMNaomet	-7.0	-6.2	-8.9	-11.2
27 ProdFerro	-6.1	-5.6	-8.3	-10.8
28 ProdMetalNfe	-7.0	-6.6	-9.1	-11.3
29 ProdMetal	-6.7	-6.5	-9.0	-11.4
30 EscrEletoInf	-5.1	-5.2	-6.7	-8.1
31 MaqEquipElet	-5.7	-5.6	-7.9	-10.1
32 MaqEquipMec	-5.8	-5.9	-8.0	-10.1
33 AutoUtiliCam	-6.0	-6.0	-8.3	-10.4
34 PecVeicAutom	-5.9	-5.9	-8.1	-10.2
35 OutEqTransp	-5.3	-5.3	-7.3	-9.1
36 MovIndDivers	-6.9	-6.9	-9.4	-11.7
37 MaqEquipManu	-6.1	-6.2	-8.1	-10.0
38 EletrOutUrba	-9.3	-8.4	-10.1	-11.0

39 AguaEsg	-10.9	-10.5	-12.9	-15.1
40 Construcao	-12.9	-12.7	-15.4	-17.9
41 Comercio	-10.3	-9.8	-12.5	-15.1
42 TranspTerr	-13.1	-7.4	-11.0	-14.2
43 TranspAereo	-17.6	-16.7	-18.8	-20.7
44 TranspArmCor	-8.9	-8.4	-11.0	-13.6
45 Alojamento	-12.4	-12.1	-14.5	-16.8
46 Alimentacao	-13.4	-12.3	-14.8	-17.2
47 EdicImpres	-11.4	-11.7	-14.2	-16.6
48 TvRadioCin	-8.1	-8.5	-11.1	-13.5
49 Telecom	-8.0	-8.3	-11.1	-13.6
50 ServInformac	-10.0	-10.3	-12.9	-15.4
51 FinancSeguro	-7.1	-7.6	-10.8	-14.0
52 ServImobAlug	-8.8	-8.9	-11.7	-14.5
53 AtivJuriCont	-12.2	-12.5	-15.3	-18.1
54 ServArqEng	-10.1	-10.2	-12.5	-14.8
55 OutrProfCien	-9.2	-9.1	-12.1	-15.0
56 AlugNImob	-10.8	-10.6	-12.9	-15.1
57 OutAtivAdm	-15.8	-15.9	-18.1	-20.3
58 AtivVigSeg	-13.0	-12.6	-15.4	-18.0
61 EducMercant	-12.3	-12.4	-14.6	-16.8
63 SaudeMercant	-13.7	-13.9	-16.9	-20.0
64 AtivArtCriat	-12.8	-12.8	-15.2	-17.6
65 OrgAssocPess	-14.2	-14.1	-16.2	-18.4
66 ServPess	-14.4	-14.4	-16.5	-18.6

Fonte: resultados das simulações.