NEREUS
Núcleo de Economia Regional e Urbana
da Universidade de São Paulo
The University of São Paulo
Regional and Urban Economics Lab

REFORMA TRIBUTÁRIA NO BRASIL (2): IMPACTOS ECONÔMICOS REGIONAIS DO FNDR

Eduardo A. Haddad
Inácio F. Araújo
João Gabriel Sacco

TD Nereus 10-2023
São Paulo
2023

Reforma Tributária no Brasil (2):
Impactos Econômicos Regionais do FNDR

Eduardo A. Haddad[1], Inácio F. Araújo[2] e João Gabriel Sacco[3]

Resumo. Esta nota técnica apresenta resultados de exercícios de simulação com um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável para avaliação *ex-ante* dos impactos econômicos regionais do Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR), considerando os parâmetros revelados no parecer do relator da Reforma Tributária no Senado Federal. A proposta prevê a realocação de recursos fiscais do Governo Federal para os estados de acordo com critérios atualmente vigentes para repartição do Fundo de Participação dos Estados (FPE) (70%) e critérios populacionais (30%). Os resultados evidenciam um trade-off entre eficiência e concentração regional: transferências de recursos do Centro-Sul do país para as regiões Norte e Nordeste aumentariam a participação destas regiões no PIB brasileiro com um impacto negativo sobre o crescimento nacional. O FNDR atingiria seu objetivo principal de política regional compensatória ao mitigar parte dos efeitos sobre a desigualdade regional potencialmente reforçados pela redução parcial de distorções existentes no atual sistema tributário brasileiro. Sua maior ou menor eficácia dependerá da forma ainda a ser definida sobre os mecanismos de financiamento do fundo.

1. Introdução

A reforma tributária tramitando atualmente no Senado é fruto não somente de um longo processo legislativo iniciado em 2019 com a Proposta de Emenda à Constituição 45 (PEC 45) como também de um processo político que persiste há mais de duas décadas. A reforma a ser implementada tem repercussões regionais díspares, discutidas em detalhe na nota técnica "Reforma Tributária no Brasil: Impactos Regionais da PEC 45/2019" (Haddad, Araújo e Sacco, 2023), produzida em agosto de 2023 por pesquisadores do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP (NEREUS). São justamente esses impactos regionais que vêm pautando as discussões acerca do formato final da reforma. As negociações intensas visam redistribuir os custos inerentes a uma reforma que altera significativamente os incentivos econômicos à alocação regional de capital, investimentos e mão-de-obra.

[1] Professor Titular do Departamento de Economia da FEAUSP
[2] Pesquisador Sênior do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP -- NEREUS
[3] Pesquisador Júnior do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP -- NEREUS

O dispositivo encontrado pelos articuladores da proposta para ampliar sua aceitação foi a criação de um Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional (FNDR), financiado com recursos federais, que redistribua recursos entre os estados para mitigar possíveis perdas como as estimadas em Haddad, Araújo e Sacco (2023). Com a divulgação do parecer do relator da reforma no Senado Federal em 25/10/23, a proposta final de alocação dos recursos do fundo foi revelada. Nessa nota técnica, estudamos os impactos da distribuição do FNDR de acordo com a regra descrita no relatório do senador Eduardo Braga.

Criação do FNDR

A reforma limita a capacidade dos Estados de promover políticas de desenvolvimento regional através de instrumentos tributários. A homogeneização nacional da alíquota de diferentes produtos impede que estados favoreçam indústrias consideradas regionalmente estratégicas, além de vetar a concessão de benefícios tributários para atrair investimentos produtivos. Há também a mudança do local de tributação, que deixa de ser a origem do bem ou serviço e passa para o destino onde é consumido. Todas essas mudanças em conjunto têm potencial de alterar o equilíbrio regional a ponto de sofrerem resistência dos interesses afetados. Tentativas anteriores de implementar uma reforma podem ter seu fracasso largamente atribuído à incapacidade dos articuladores políticos de atender às demandas dos diferentes entes regionais representados no Congresso Nacional. Na tentativa atual, a proposta do FNDR parece ter sido suficiente para satisfazer os pleitos estaduais. Contudo, as especificações do fundo não foram discutidas quando da sua introdução; só o valor total anual a ser aportado pela União, de R$40 bilhões, foi definido após a tramitação da reforma na Câmara dos Deputados.

Uma vez encaminhada ao Senado Federal, o relator da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania começou a elaborar seu parecer já incorporando o resultado das negociações mais recentes entre o Governo Federal e os estaduais, que reivindicaram maiores aportes ao FNDR e distribuições específicas que atendessem aos seus interesses. O relatório final contém as soluções propostas: o aumento do montante anual destinado ao fundo de R$40 bilhões para R$60 bilhões e a distribuição seguindo parâmetros do Fundo de Participação dos Estados (FPE) já amplamente estabelecidos na Constituição brasileira. Esses, contudo, por privilegiarem os estados mais pobres da Federação, serão acompanhados de parâmetros populacionais para melhor equalizar a distribuição.

O mecanismo proposto distribui 70% dos recursos de acordo com as regras do FPE, com os 30% restantes respeitando a proporção populacional de cada UF. A Tabela 1 apresenta a distribuição regional dos recursos seguindo cada um dos parâmetros e a sua mescla de acordo com a proposta do relatório.

Tabela 1. Partipação por UF seguindo parâmetros do FPE e populacionais

UF	% do FPE	% da população	**% no relatório**
Rondônia	2.86%	0.78%	**2.24%**
Acre	3.49%	0.41%	**2.56%**
Amazonas	2.95%	1.94%	**2.65%**
Roraima	2.53%	0.31%	**1.87%**
Pará	6.15%	4.00%	**5.51%**
Amapá	3.41%	0.36%	**2.50%**
Tocantins	4.25%	0.74%	**3.20%**
Maranhão	7.17%	3.34%	**6.02%**
Piauí	4.33%	1.61%	**3.52%**
Ceará	7.24%	4.33%	**6.36%**
Rio Grande do Norte	4.18%	1.63%	**3.41%**
Paraíba	4.72%	1.96%	**3.89%**
Pernambuco	6.85%	4.46%	**6.13%**
Alagoas	4.24%	1.54%	**3.43%**
Sergipe	4.12%	1.09%	**3.21%**
Bahia	9.28%	6.96%	**8.59%**
Minas Gerais	4.50%	10.11%	**6.18%**
Espírito Santo	1.59%	1.89%	**1.68%**
Rio de Janeiro	1.67%	7.91%	**3.54%**
São Paulo	0.99%	21.88%	**7.25%**
Paraná	2.82%	5.64%	**3.67%**
Santa Catarina	1.26%	3.75%	**2.00%**
Rio Grande do Sul	2.24%	5.36%	**3.18%**
Mato Grosso do Sul	1.37%	1.36%	**1.36%**
Mato Grosso	2.28%	1.80%	**2.14%**
Goiás	2.83%	3.47%	**3.02%**
Distrito Federal	0.69%	1.39%	**0.90%**
Total	100.00%	100.00%	**100.00%**

Nota: Parâmetros do FPE em 2019.

Nota-se que o caráter da alocação dos recursos destinados ao FNDR continua altamente redistributivo mesmo com a introdução do parâmetro populacional. A Tabela 2 evidencia a diferença entre a contribuição de cada UF para o PIB nacional e sua parcela no FNDR de acordo com o relatório apresentado. Destacam-se, na terceira coluna, os estados com uma participação no fundo superior à sua contribuição para a geração de riquezas no País. Os valores referem-se ao quociente locacional do FNDR em relação ao PIB e são apresentados no mapa da Figura 1. Estados com quociente locacional maior que um receberiam um valor maior que sua "parcela esperada", tendo como referência sua contribuição para o PIB nacional.

Figura 1. Quociente locacional do FNDR em relação ao PIB

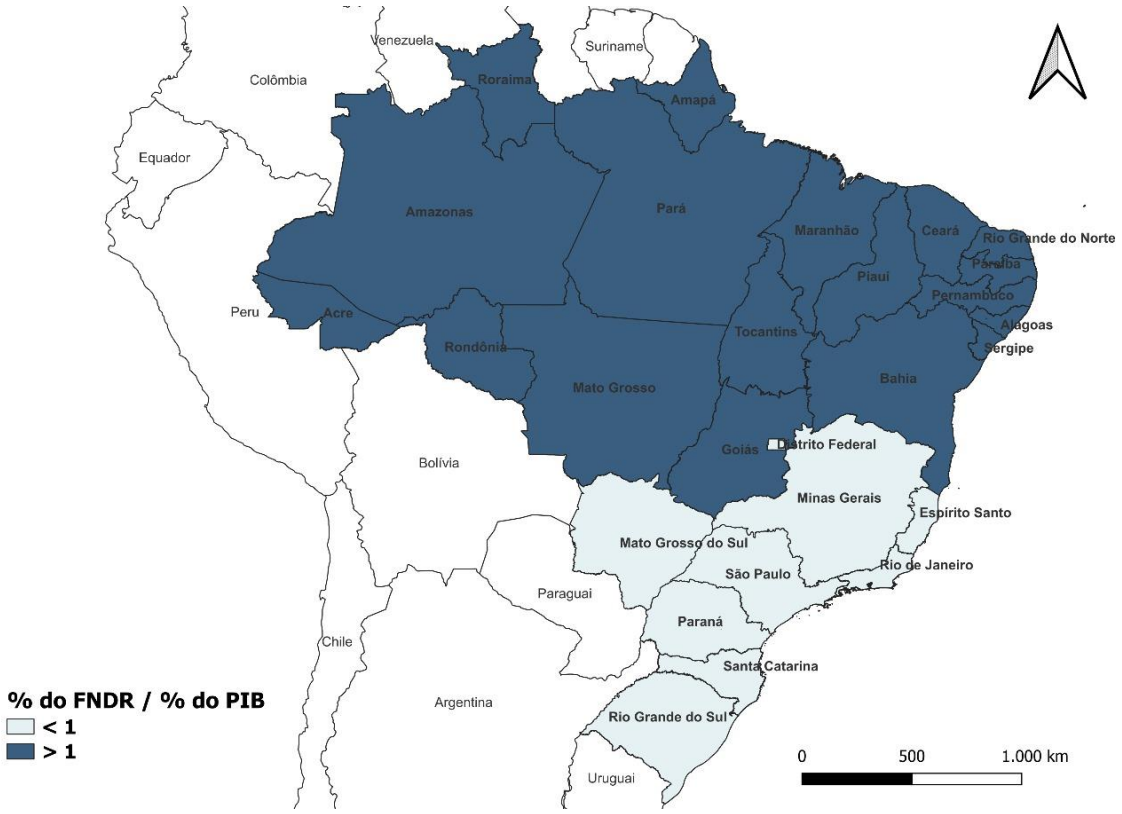


Tabela 2. Participação no FNDR vs. no PIB (2019)

UF	% do PIB (1)	% do FNDR (2)	(2) / (1)
Rondônia	0.64%	2.24%	3.51
Acre	0.21%	2.56%	12.12
Amazonas	1.46%	2.65%	1.81
Roraima	0.19%	1.87%	9.65
Pará	2.41%	5.51%	2.28
Amapá	0.24%	2.50%	10.55
Tocantins	0.53%	3.20%	6.00
Maranhão	1.32%	6.02%	4.57
Piauí	0.71%	3.52%	4.92
Ceará	2.21%	6.36%	2.88
Rio Grande do Norte	0.97%	3.41%	3.53
Paraíba	0.92%	3.89%	4.23
Pernambuco	2.68%	6.13%	2.29
Alagoas	0.80%	3.43%	4.30
Sergipe	0.60%	3.21%	5.31
Bahia	3.97%	8.59%	2.16
Minas Gerais	8.82%	6.18%	0.70
Espírito Santo	1.86%	1.68%	0.90
Rio de Janeiro	10.56%	3.54%	0.34
São Paulo	31.78%	7.25%	0.23
Paraná	6.31%	3.67%	0.58
Santa Catarina	4.37%	2.00%	0.46
Rio Grande do Sul	6.53%	3.18%	0.49
Mato Grosso do Sul	1.45%	1.36%	0.94
Mato Grosso	1.92%	2.14%	1.11
Goiás	2.82%	3.02%	1.07
Distrito Federal	3.70%	0.90%	0.24
Total	100.00%	100.00%	1.00

Origem dos Recursos

Até o presente momento não houve definição sobre a origem dentro do orçamento federal dos recursos que financiarão o FNDR. Sua estrutura prevê aportes crescentes, que se iniciam em 2029 no valor de R$8 bilhões e atingem R$60 bilhões em 2043. Dado o ambiente fiscal altamente restritivo, com o Governo Federal estimando um déficit da ordem de R$140 bilhões em 2023 e mantendo a intenção de zerá-lo em 2024, é difícil

imaginar que haja espaço suficiente no orçamento para acomodar as despesas programadas. O orçamento público brasileiro, sobrecarregado por obrigações indexadas, também não tem perspectiva de afrouxamento, mesmo com os cenários mais otimistas em termos de crescimento econômico.

No entanto, realizar uma simulação que pressupõe a injeção exógena de um valor tão expressivo como R$60 bilhões (aproximadamente 2% da carga tributária geral de 2019, em valores correntes[4]) nos gastos dos governos regionais poderia gerar projeções otimistas irrazoáveis. Torna-se imperativo, portanto, modelar também a maneira com que esses recursos serão financiados. Como a Federação nada mais é do que o conjunto dos estados e o DF, considera-se que a contribuição para o fundo recairá sobre eles e será proporcional aos gastos atuais do Governo Federal em cada um. A partir desse princípio, o custo do fundo foi distribuído respeitando a participação estimada de cada UF no total nacional de gastos do Governo Federal. Dessa forma, o choque líquido aplicado nos gastos é somente a diferença entre aquilo que cada estado deve receber e o que ele "pagará" para custear o fundo. Nota-se que, quando modelado dessa maneira, o choque é neutro do ponto de vista fiscal: toda injeção de recursos é esterilizada por uma remoção correspondente.

2. Metodologia

As projeções deste estudo foram feitas a partir de um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável (IEGC), desenvolvido com base na estrutura analítica do modelo B-MARIA (Haddad e Hewings, 1997; Haddad, 1999). A estrutura numérica calibrada na versão do modelo IEGC utilizado considera informações das Contas Nacionais do IBGE para o ano de 2019 bem como um sistema inter-regional de insumo produto para o mesmo ano[5], desenvolvido por pesquisadores vinculados ao NEREUS e à Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe).

[4] Considerando o ano-base de nosso modelo (2019), o montante de R$60 bilhões em 2023 corresponde a R$46,7 bilhões em 2019 (deflacionado pelo IPCA).
[5] Haddad et al. (2023). Matriz Interestadual de Insumo-Produto para o Brasil, 2019. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, no prelo.

A Equação (1) é a equação crítica[6] para o desenho de nossas simulações e mostra o movimento dos gastos do governo em relação aos movimentos na receita tributária real para os governos regionais[7]:

$$x_{(is)}^{(5)r} = taxrev^r + f_{(is)}^{(5)r} + f^{(5)r} + f^{(5)}$$
$$i \in G;\ s = 1\text{b}, 2;\ r, b \in S^* \qquad (1)$$

Onde $x_{(is)}^{(5)r}$ é a variação percentual da demanda dos governos regionais na região *r* pelo bem *i* proveniente da região *s*; $f_{(is)}^{(5)r}$ é um termo de deslocamento específico para o gasto do governo regional na região *r*; $f^{(5)r}$ é o termo de deslocamento para o gasto do governo regional na região *r*; e $f^{(5)}$ é um termo geral de deslocamento para o gasto do governo regional. Por fim, $taxrev^r$ é a variação percentual na receita real de impostos indiretos na região *r*, de modo que a demanda do governo varia proporcionalmente às mudanças endógenas nas bases tributárias regionais e nacionais.

Definimos as mudanças na produção regional (PIB), que serão o foco de nossa análise, como médias ponderadas das mudanças nos agregados regionais, de acordo com a Equação (2):

$$GRP^r grp^r = C^r x_{(\bullet\bullet)}^{(3)r} + INV^r z^{(2\bullet)r} + GOV^{(5)r} x_{(\bullet\bullet)}^{(5)r} + GOV^{(6)r} x_{(\bullet\bullet)}^{(6)r} +$$
$$\left(FEXP^r x_{(\bullet\bullet)}^{(4)r} - FIMP^r x_{(\bullet 2)}^{(\bullet)r}\right) + \left(DEXP^r x_{(\bullet(1r))}^{(\bullet)\text{s}} - DIMP^r x_{(\bullet(1\text{s}))}^{(\bullet)r}\right)$$
$$r \in S^*; s \in S^* \text{ for } s \neq r \qquad (2)$$

Onde grp^r é a variação percentual no PIB real na região *r*; e os coeficientes GRP^r, C^r, INV^r, $GOV^{(5)r}$, $GOV^{(6)r}$, $FEXP^r$, $FIMP^r$, $DEXP^r$e $DIMP^r$ representam, respectivamente, os seguintes agregados na região *r*: PIB, consumo das famílias, investimento, gastos dos governos regionais, gastos do governo Federal, exportações estrangeiras, importações estrangeiras, exportações domésticas e importações

[6] Há uma equação análogo para os gastos do Governo Federal, $x_{(is)}^{(6)r}$.

[7] Ver Haddad e Araújo (2023) para a descrição completa da especificação do núcleo central do modelo IEGC.

domésticas. Portanto, o PIB nacional é a soma de GRP^r em todas as regiões r. Note que os saldos comerciais domésticos regionais se cancelam mutuamente.

Cenários de Transferência Fiscal

E se os R$60 bilhões do FNDR fossem distribuídos de acordo com os critérios propostos pelo relatório do Senado? Devemos primeiro traduzir os cenários de transferências interregionais no contexto da especificação do modelo. Partimos dos valores de referência para os coeficientes V(•,•,(5),r) e V(•,•,(6),r), que se referem aos gastos totais dos governos regionais e Federal, $GOV^{(5)r}$ e $GOV^{(6)r}$ na Equação (2). Supomos que as transferências do Governo Federal serão usadas para financiar parte das despesas dos governos regionais em cada estado.

Alocamos as transferências estimadas para cada UF de acordo com parâmetros da proposta. Com essas informações, foi possível calcular o tamanho do "choque" ao impor mudanças específicas nas despesas governamentais em cada região através de $f^{(5)r}$ (e $f^{(6)r}$– o termo de deslocamento para os gastos do governo regional (Federal) na região r –, que são proporcionais a mudanças em $GOV^{(5)r}$ ($GOV^{(6)r}$) de acordo com o esquema de redistribuição.

Nossa hipótese para o financiamento do FNDR considera que a origem dos recursos seria uma realocação dos gastos do Governo Federal ($GOV^{(6)r}$) que garantisse a neutralidade fiscal do FNDR. Assim, a contribuição de cada UF para o fundo seria proporcional às despesas públicas federais atuais em cada uma delas. Estimamos o financiamento do FNDR considerando uma redução dos valores de $GOV^{(6)r}$, respeitando a participação estimada de cada UF no total nacional de gastos do Governo Federal. Como mencionado, o choque líquido aplicado nas despesas governamentais agregadas em cada UF ($\Delta GOV^{(5)r} - \Delta GOV^{(6)r}$) equivale à diferença entre aquilo que cada Estado deve receber e o que ele "pagará" para custear o fundo. A Tabela 3 apresenta os valores dos choques aplicados depois de consideradas as contribuições para o financiamento do FNDR.

Tabela 3. Choque líquido: total das despesas governamentais por UF (var. %)

UF	Alocação do FNDR	Financiamento	Choque Líquido
Rondônia	6.65	-3.26	3.39
Acre	15.80	-1.46	14.34
Amazonas	4.82	-2.60	2.23
Roraima	10.54	-3.50	7.04
Pará	5.59	-2.26	3.33
Amapá	11.18	-2.99	8.19
Tocantins	10.21	-1.62	8.59
Maranhão	8.52	-5.17	3.35
Piauí	7.63	-2.49	5.14
Ceará	6.49	-2.35	4.13
Rio Grande do Norte	6.30	-3.60	2.70
Paraíba	6.81	-3.81	3.00
Pernambuco	5.09	-2.30	2.79
Alagoas	8.93	-2.68	6.25
Sergipe	9.50	-3.27	6.23
Bahia	5.41	-2.18	3.22
Minas Gerais	2.25	-2.54	-0.29
Espírito Santo	3.10	-2.65	0.45
Rio de Janeiro	0.93	-4.44	-3.51
São Paulo	1.36	-1.42	-0.06
Paraná	2.33	-1.85	0.49
Santa Catarina	1.86	-2.30	-0.44
Rio Grande do Sul	1.79	-3.01	-1.22
Mato Grosso do Sul	2.44	-2.33	0.11
Mato Grosso	3.40	-1.31	2.08
Goiás	3.15	-1.86	1.29
Distrito Federal	0.29	-8.48	-8.18
Total	3.16	-3.16	0.00

As simulações consideram ajustes de longo prazo da economia brasileira ao adotar algumas hipóteses de funcionamento da economia. Dentre as principais hipóteses, temos:

(i) O fechamento do modelo considera o equilíbrio de longo prazo (*steady-state*) no qual capital e trabalho podem se deslocar intersetorialmente e inter-regionalmente. O emprego agregado é determinado pelo crescimento da população, taxas de participação da força de trabalho e taxa natural de desemprego. Dado o nível de emprego, o modelo determina endogenamente o salário real. A distribuição espacial e setorial da força de trabalho é

totalmente determinada endogenamente. Trabalhadores são atraídos para os setores mais competitivos nas áreas geográficas mais favorecidas. Da mesma forma, capital é orientado em direção aos setores mais atrativos. Este movimento mantém as taxas de retorno do capital em seus níveis iniciais. Assim, uma vez determinados o emprego agregado, o estoque de capital da economia e a tecnologia (exógena), o modelo determina o PIB pelo lado da oferta.

(ii) Pelo lado da demanda, o consumo do governo move-se com as receitas tributárias e o consumo das famílias acompanha variações no rendimento dos fatores. Algumas qualificações são importantes quanto à especificação da formação de capital e investimento no modelo. O modelo se preocupa primordialmente com a forma como os gastos de investimento são alocados setorialmente e regionalmente, e não na determinação do investimento privado agregado em construções, máquinas e equipamentos, embora este resultado possa ser abarcado como subproduto. Além disso, a concepção temporal de investimento empregada não tem correspondência com um calendário exato; esta seria uma característica necessária se o modelo tivesse o objetivo de explicar o caminho de expansão do investimento ao longo do tempo. Destarte, a preocupação principal na modelagem do investimento é captar os efeitos dos choques na alocação do gasto de investimento entre os setores e regiões. Com o PIB determinado do lado da oferta e a determinação dos componentes da absorção interna (consumo das famílias, investimento, consumo do governo), a balança comercial deve funcionar como uma variável de "oscilação" endógena para satisfazer a identidade do PIB. Se o PIB aumentar/diminuir relativamente à absorção interna devido ao nosso choque, a balança comercial deverá evoluir para superávit/déficit.

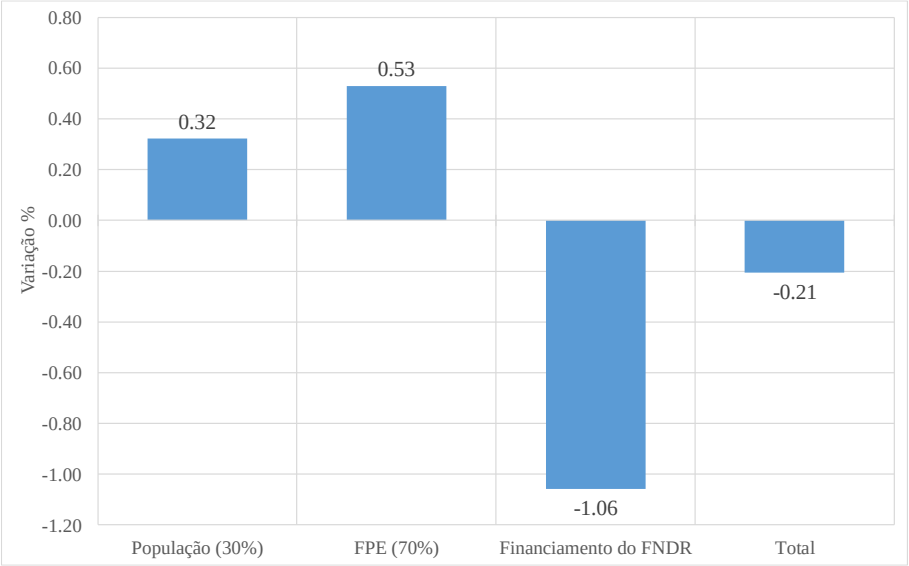
3. Resultados

Os resultados apresentados devem ser entendidos como segue: como seriam os tamanhos e as estruturas das economias brasileira e estaduais em 2019 após seu ajuste de longo prazo à implantação completa dos novos parâmetros previstos para o FNDR?

1. ***Quais os efeitos potenciais da reforma tributária sobre o nível de atividade econômica?***

É possível decompor os resultados de nossas simulações identificando a contribuição das injeções do FNDR nos estados a partir dos diferentes critérios. Sendo assim, os efeitos do FNDR sobre o PIB nacional equivaleriam a um aumento de 0,85%, sendo 0,32% referentes à parcela relativa à sua distribuição pelos critérios populacionais e 0,53% aos critérios atuais do FPE. Contudo, os efeitos do financiamento do fundo, equivalente a cortes lineares nos gastos do Governo Federal nos estados, gerariam uma redução do PIB de -1,06%. Sendo assim, o efeito líquido do FNDR com financiamento neutro do ponto de vista fiscal das contas públicas federais teria um efeito líquido de redução do PIB de -0,21% (Figura 2).

Figura 2. Efeitos sobre o PIB Brasil (var. % real)

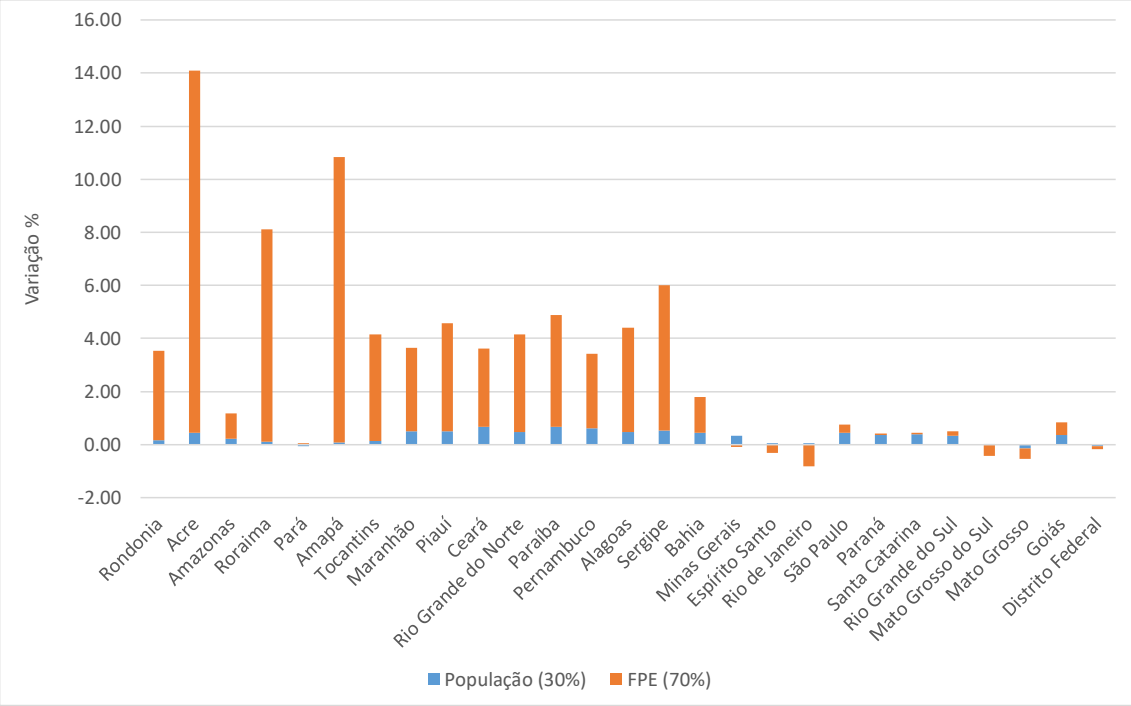


2. *Quais os impactos da distribuição do FNDR sobre o PIB estadual?*

Os efeitos redistributivos do FNDR sobre a atividade econômica atingem o objetivo central de desconcentração espacial. A Figura 3 confirma que os critérios do FPE dominariam fortemente os efeitos redistributivos, com a realocação produtiva beneficiando principalmente estados das regiões Norte e Nordeste.

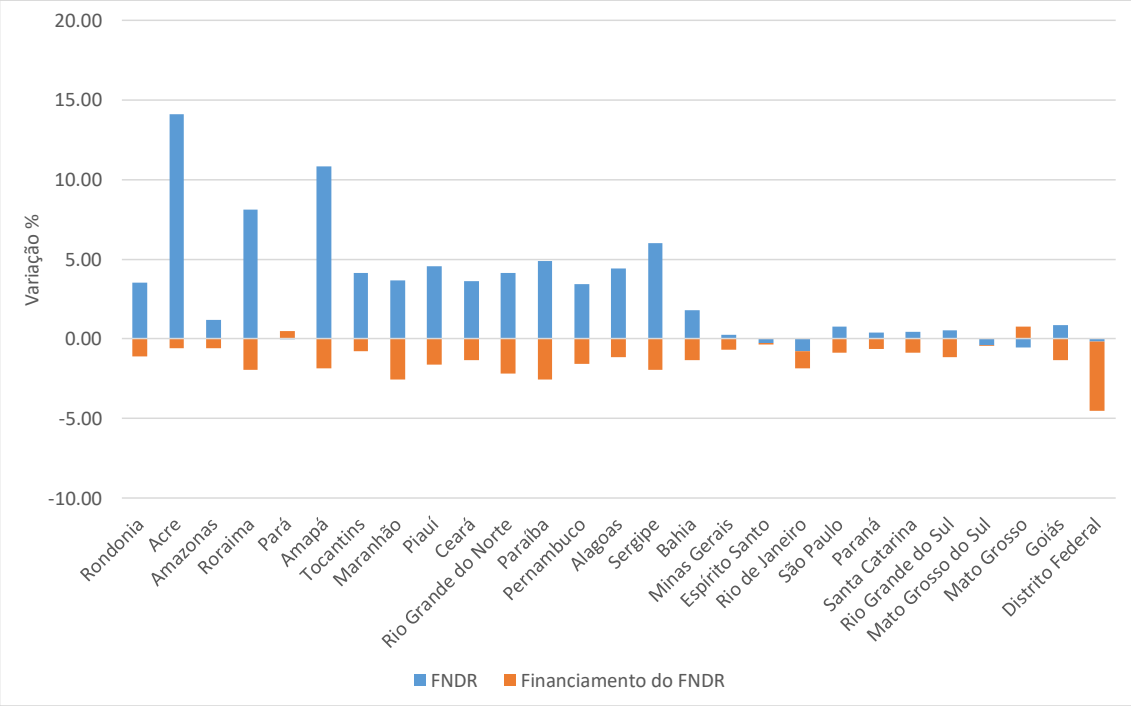
Já a aplicação dos critérios populacionais na distribuição de 30% dos recursos geraria impactos relativamente mais equânimes sobre o crescimento das economias estaduais, com variações proporcionalmente equivalentes verificada para a maioria das UFs. Notadamente, contudo, alguns estados exportadores (Pará e Mato Grosso) e o Distrito Federal seriam negativamente afetados.

Figura 3. Efeitos da alocação do FNDR sobre o PIB estadual



Quando consideramos a realocação regional das despesas do Governo Federal como fonte de financiamento do FNDR (Figura 4), verificamos uma redução na intensidade dos efeitos redistributivos inter-regionais, sem, contudo, alterar qualitativamente os resultados.

Figura 4. Efeitos líquidos da alocação do FNDR sobre o PIB estadual: cenário de financiamento através de realocação de gastos do Governo Federal



3. *Qual o impacto do FNDR sobre a dinâmica de crescimento regional?*

A Tabela 4 apresenta os resultados sobre a distribuição regional do PIB quando consideramos não apenas a alocação do FNDR segundo os critérios propostos, mas também a aplicação de um mecanismo para seu financiamento neutro do ponto de vista fiscal. Com seu financiamento fiscal, sem gerar gastos adicionais ao Tesouro, os estados que receberiam em termos líquidos os recursos do fundo apresentariam maior crescimento em relação à média, apresentando ganhos de participação no PIB nacional.

A Tabela 4 apresenta também as participações das cinco macrorregiões no PIB, já considerando os efeitos do financiamento do FNDR (última coluna). Enquanto o Norte (0,13 pp) e o Nordeste (0,27 pp) ganhariam, conjuntamente, 0,40 pontos percentuais de participação no PIB, o Sudeste (-0,19 pp), o Sul (-0.04 pp) e o Centro-Oeste (-0.17 pp) perderiam participação com a aplicação dos critérios de alocação e financiamento do fundo.

Tabela 4. Participação no PIB nacional (pontos percentuais – pp)

	Ano-base (1)	*FNDR (2)*	*c/ Financiamento (3)*	*(2) - (1)*	*(3) - (1)*
Rondônia	0.64	0.65	0.65	0.02	0.02
Acre	0.21	0.24	0.24	0.03	0.03
Amazonas	1.46	1.47	1.48	0.00	0.01
Roraima	0.19	0.21	0.21	0.01	0.01
Pará	2.41	2.39	2.43	-0.02	0.02
Amapá	0.24	0.26	0.26	0.02	0.02
Tocantins	0.53	0.55	0.55	0.02	0.02
Maranhão	1.32	1.35	1.33	0.04	0.02
Piauí	0.71	0.74	0.74	0.03	0.02
Ceará	2.21	2.27	2.27	0.06	0.05
Rio Grande do Norte	0.97	1.00	0.99	0.03	0.02
Paraíba	0.92	0.96	0.94	0.04	0.02
Pernambuco	2.68	2.75	2.73	0.07	0.05
Alagoas	0.80	0.83	0.83	0.03	0.03
Sergipe	0.60	0.64	0.63	0.03	0.03
Bahia	3.97	4.01	3.99	0.04	0.03
Minas Gerais	8.82	8.77	8.80	-0.05	-0.02
Espírito Santo	1.86	1.84	1.86	-0.02	0.00
Rio de Janeiro	10.56	10.38	10.38	-0.17	-0.18
São Paulo	31.78	31.74	31.80	-0.04	0.01
Paraná	6.31	6.28	6.31	-0.03	0.00
Santa Catarina	4.37	4.36	4.36	-0.02	-0.01
Rio Grande do Sul	6.53	6.51	6.50	-0.02	-0.03
Mato Grosso do Sul	1.45	1.43	1.44	-0.02	0.00
Mato Grosso	1.92	1.90	1.93	-0.03	0.01
Goiás	2.82	2.82	2.82	0.00	-0.01
Distrito Federal	3.70	3.66	3.54	-0.04	-0.16
Norte	5.69	5.77	5.82	0.08	0.13
Nordeste	14.18	14.53	14.45	0.36	0.27
Sudeste	53.02	52.73	52.83	-0.29	-0.19
Sul	17.22	17.15	17.17	-0.07	-0.04
Centro-Oeste	9.90	9.81	9.73	-0.08	-0.17

4. Quais setores tendem a se beneficiar? Em quais regiões?

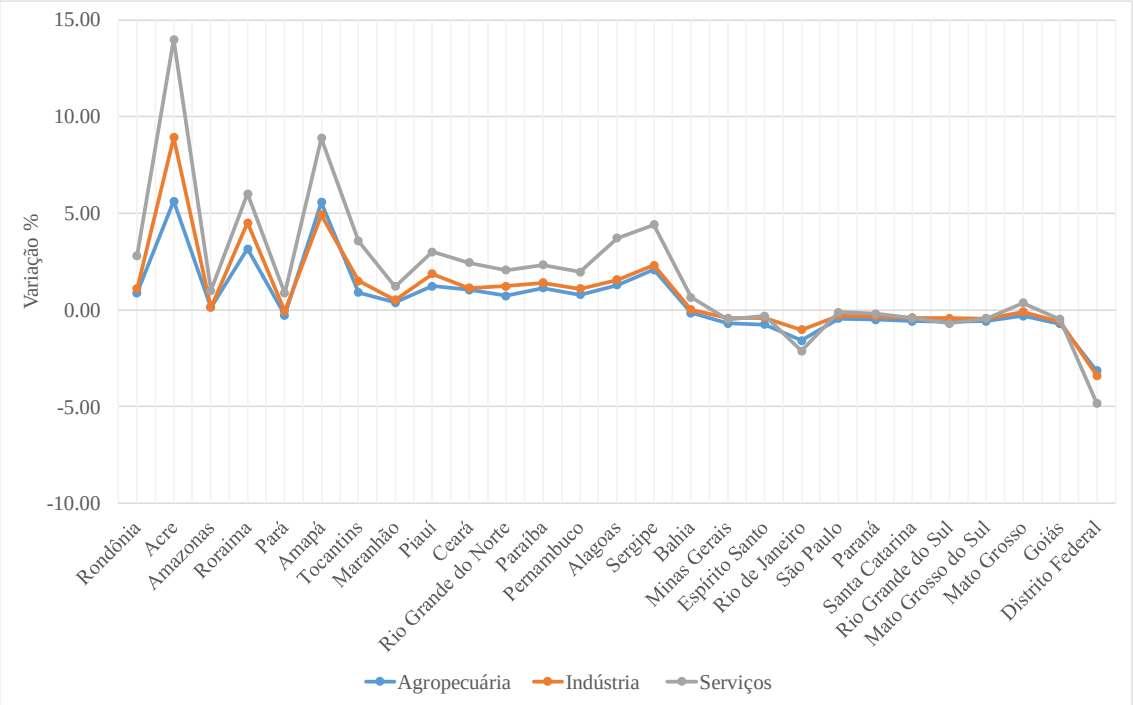
Os impactos sobre o nível de atividade setorial no Brasil seriam relativamente homogêneos, com a agropecuária apresentando uma redução no valor bruto da produção (VBP) de -0,28%, a indústria de -0,26% e serviços -0,24%, revelando um desempenho relativo ligeiramente mais favorável aos *non-tradables*. Todavia, regionalmente percebe-se maior variabilidade dentro dos Estados.

A Figura 5 apresenta os impactos do FNDR sobre o nível de atividade dos macro-setores econômicos (agropecuária, indústria e serviços) em cada UF, já considerando os mecanismos de financiamento. O melhor desempenho das regiões Norte e Nordeste seria liderado por atividades ligadas ao setor de serviços, enquanto setores *tradables*

(agropecuária e indústria) apresentariam desempenho relativamente menos favorável naquelas regiões.

Já dentro dos estados "perdedores" do Sul, Sudeste e Centro-Oeste, a intensidade hierárquica das perdas setoriais seria mais heterogênea, com o setor de serviços com um desempenho menos desfavorável somente no Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Mato Grosso e Goiás.

Figura 5. Desempenho setorial regional: nível de atividade (var. %)

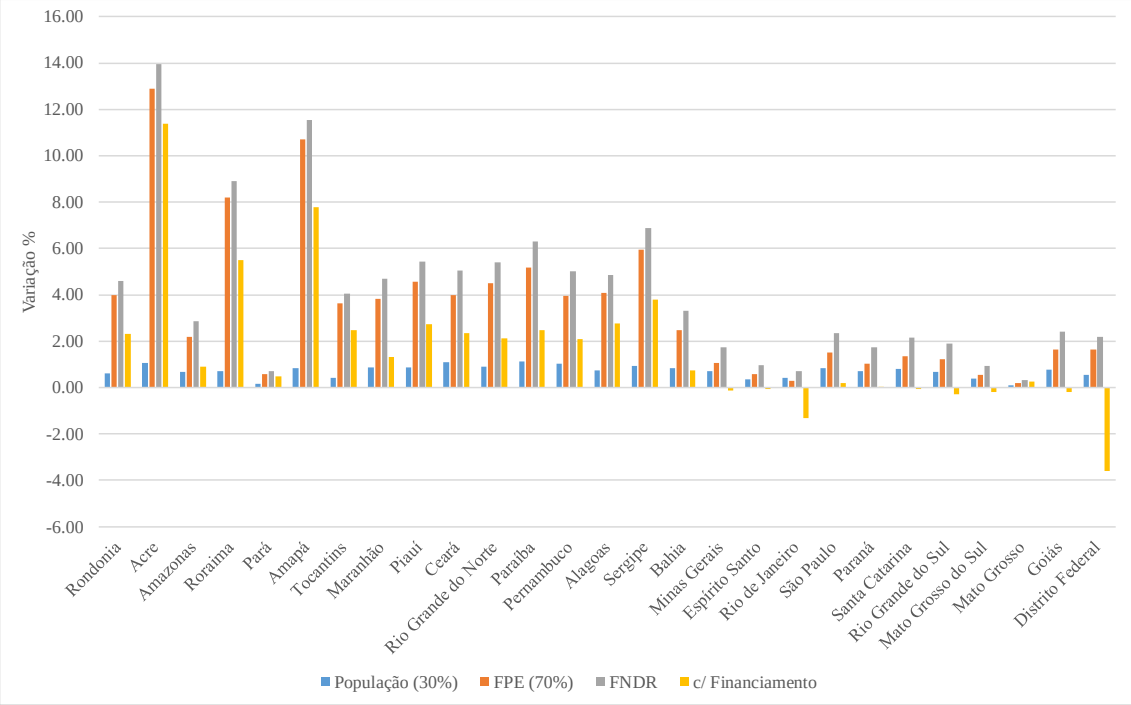


5. *Quais regiões tendem a se tornar mais atraentes para novos investimentos?*

No longo prazo, o fator capital é livre para se mover entre setores e regiões a fim de ajustar os diferenciais de taxas de retorno. Os efeitos desse processo de mobilidade sobre a re-localização do estoque de capital são apresentados na Figura 6. Os resultados apontam que o FNDR resultaria em ganhos de capital em uma área que inclui todos os estados do Norte e do Nordeste, além de São Paulo e Mato Grosso, compondo uma grande massa territorial contígua (+ SP), com ganhos avaliados em aproximadamente R$ 76

bilhões[8] em comparação ao valor do estoque de capital estimado para 2019 (+0,44%). Em contrapartida, verificar-se-ia uma redução do estoque de capital nas demais UFs, totalizando cerca de R$ 54,5 bilhões. A região Nordeste, contemplada com um acréscimo de R$ 46 bilhões, seria a principal beneficiada por uma potencial re-localização marginal das atividades.

Figura 6. Impacto sobre re-localização produtiva: estoque de capital (var. %)

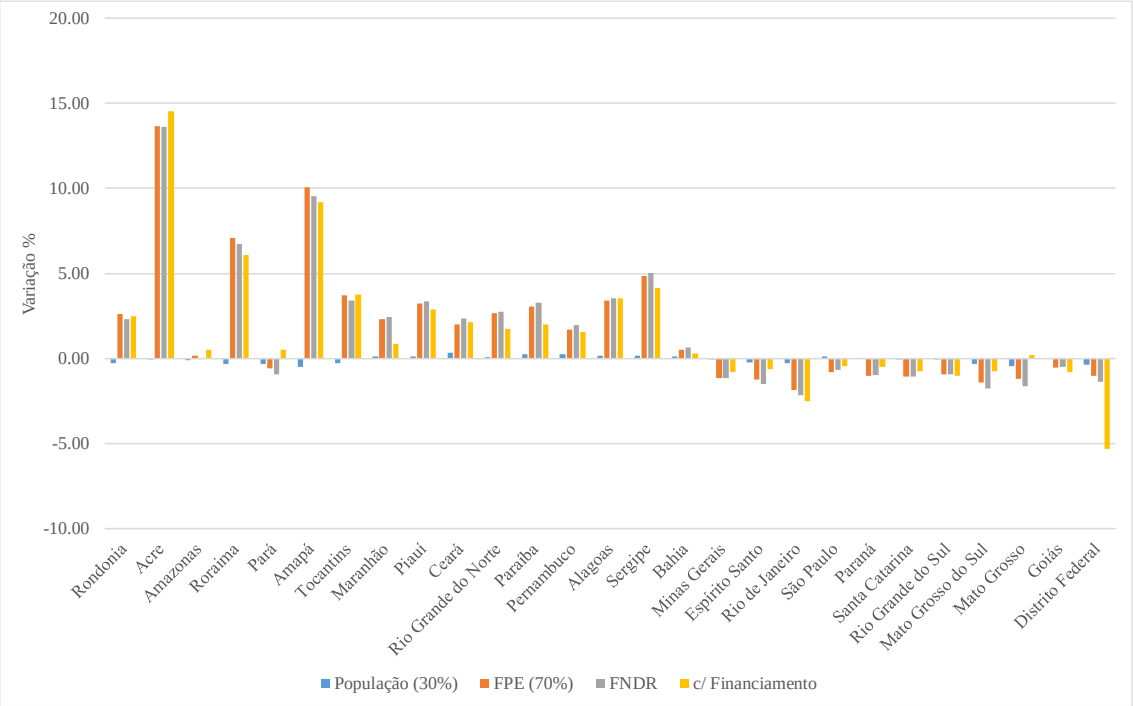


6. *Quais regiões atrairiam maiores fluxos migratórios?*

Ao se analisar a nova distribuição populacional (Figura 7) após o ajuste completo ao choque do FNDR, verifica-se que sua implantação do FNDR teria o papel de estimular a migração de pessoas do Centro-Sul do Brasil para as regiões Norte e Nordeste, onde o fundo contribuiria para maior geração de oportunidades de trabalho, principalmente em setores *non-tradables* (ver Figura 4).

[8] Valores de 2019.

Figura 7. Impacto sobre Re-localização Produtiva: População (var. %)



4. Síntese

Nesta seção, apresentamos os resultados consolidados deste estudo e da Nota Técnica em que analisamos os impactos dos novos parâmetros tributários contidos na PEC 45/2019 (substituição de cinco impostos indiretos atualmente incidentes sobre o consumo intermediário e consumo final por um único imposto sobre valor agregado IVA incidindo sobre o consumo das famílias). Para tal fim, concentraremos a análise em apenas um dos três regimes tributários simulados naquele estudo (Regime 3), que consideram hipóteses específicas sobre bens e serviços a serem contemplados na reforma tributária com isenção ou redução de alíquota.

Muito tem-se discutido sobre os efeitos potenciais da reforma tributária sobre o crescimento da economia brasileira. Alguns exageros têm ocorrido por parte de analistas que atribuem ganhos de produtividade acima de 15%, o que, por si só, seriam suficientes para garantir resultados extremamente favoráveis para a economia em todas suas dimensões. Todavia, há fortes razões para olharmos com cautela para tais estimativas, não apenas pela experiência histórica em outras partes do mundo, como também pela natureza da reforma proposta, que prevê, em sua essência, uma simplificação do atual sistema

tributário, atribuindo-lhe maior racionalidade econômica ao eliminar parte das distorções existentes.

Sendo assim, nossas estimativas consideram ganhos de produtividade relativamente modestos, mas ainda otimistas, da ordem de 0,5%, com efeitos de eficiência alocativa mais relevantes. As estimativas abaixo referem-se aos impactos sistêmicos sobre o PIB brasileiro a partir de cálculos consolidados sob as hipóteses do cenário que denominamos "Regime 3". Em linhas gerais, contemplando outros cenários, os efeitos sobre o PIB, desconsiderando eventuais ganhos de produtividade (exógenos), ficariam entre 3,0% e 3,5%, já considerados os efeitos do FNDR.

PIB nacional =
+3,64% (efeito da eliminação de distorções)
+0.74% (efeito produtividade)
-0,21% (efeito FNDR)
=4.17% (efeito total)

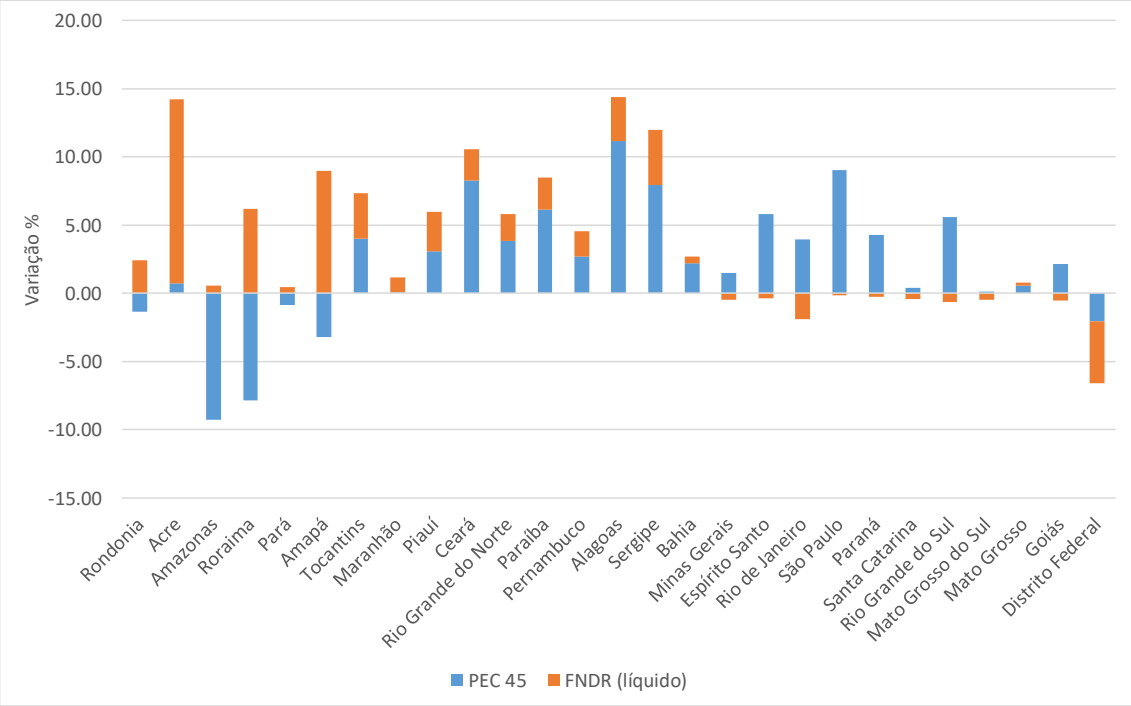
Outro ponto equivocado levantado por grande parte dos analistas refere-se aos efeitos distributivos da reforma tributária sob a perspectiva regional. A maior parte das análises apresenta um viés puramente "fiscalista" – necessário, mas insuficiente – em que se definem os ganhadores e perdedores unicamente por métricas tributárias. Cálculos essencialmente contábeis alimentam a discussão ao elencar estados e municípios por ganhos potenciais de arrecadação.

A hipótese implícita é que recursos adicionais a estados e municípios menos desenvolvidos serão utilizados por governos locais virtuosos que os designarão para projetos com potencial para aumentar a produtividade local/regional, com implicações para alavancagem de um crescimento sustentável no longo prazo. No entanto, a experiência brasileira das últimas décadas nos dá pouca esperança em relação a tais expectativas.

Em estudo recente em que avaliamos os impactos de diferentes cenários de transferências inter-regionais na Colômbia[9], mostramos que quando a distribuição é baseada nas parcelas da população regional, há potenciais ganhos no crescimento nacional e um aumento nas disparidades regionais. No entanto, ao usar outros critérios redistributivos, como o número de pessoas em situação de pobreza ou as lacunas de equidade horizontal, há um potencial para atenuar a desigualdade regional, apesar dos efeitos adversos no crescimento nacional. Assim como a Colômbia, o Brasil terá que enfrentar tais dilemas como um dos desafios estruturais que precisarão ser superados se o país decidir seguir um caminho de coesão social sustentada e crescimento inclusivo regional. Políticas de equalização de impostos, como a proposta do FNDR, têm sido usadas para redistribuir receitas fiscais de áreas com maior capacidade financeira para regiões mais empobrecidas, permitindo uma distribuição mais equitativa de recursos públicos. Essas transferências são baseadas em critérios de equidade, mas ganhos de produtividade devem ser considerados para que a eficiência sistêmica não seja afetada e a renda nacional não seja reduzida. Assim, será importante garantir que os recursos do FNDR sejam destinados a projetos com potencial de aumento da produtividade local/regional para que não se tornem apenas uma fonte adicional de receitas para os governos regionais continuarem com as políticas usuais (*business as usual*), com implicações tais como os resultados de nosso estudo revelam (Figura 8).

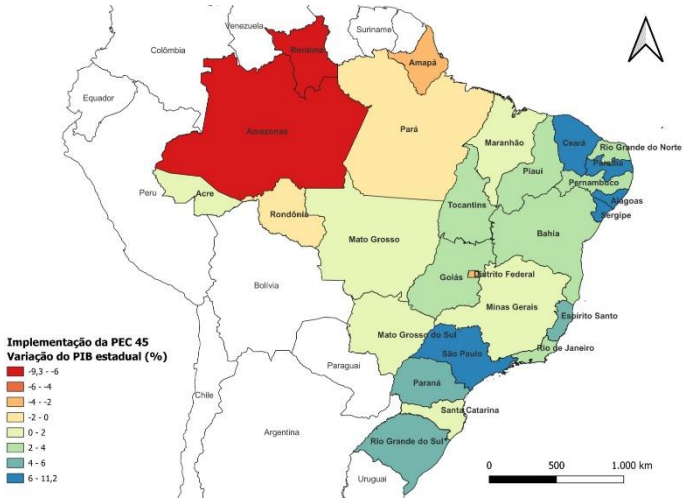
[9] Galvis-Aponte, L.A., Araújo, I.F., Vale, V.A., Haddad, E.A. (2023). Impact Assessment of Interregional Transfers Scenarios in the Colombian Economy. In: Haddad, E.A., Bonet, J., Hewings, G.J.D. (eds) The Colombian Economy and Its Regional Structural Challenges. Advances in Spatial Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22653-3_16

Figura 8. Efeitos consolidados da PEC 45 e da alocação do FNDR sobre o PIB estadual (var. %)



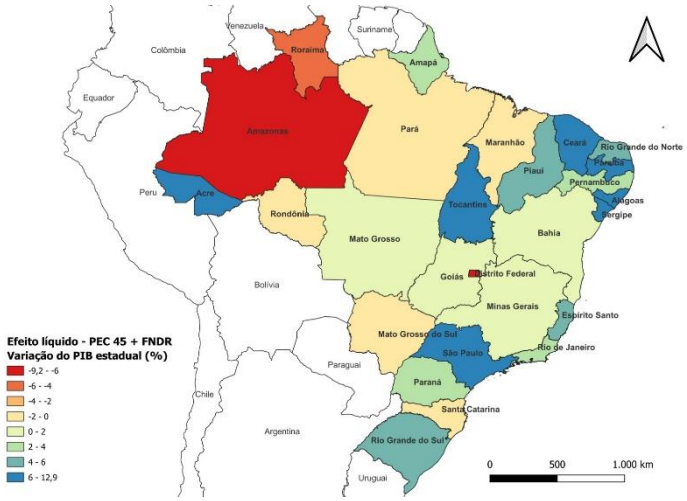
A Figura 9 mapeia os resultados consolidados das simulações, decompondo os resultados agregados sobre o PIB estadual em seus dois principais componentes: a substituição dos cinco impostos pelo IVA dual, que consiste no principal elemento da PEC 45/2019, e a implantação do FNDR. A complementariedade entre os efeitos é clara: estados da região Norte – parte majoritária dos perdedores num contexto de reforma – e Nordeste são os maiores beneficiários da implementação do FNDR. Esse tipo de efeito é o esperado quando se leva em conta a razão de criação do fundo, qual seja a atenuação das desigualdades regionais causadas pela criação do IVA dual no âmbito da PEC 45/2019. O efeito líquido, contudo, ainda é mais positivo para estados do Sul e Sudeste, indicando a preponderância forte dos efeitos alocativos advindos da simplificação tributária com a redução parcial de distorções. A ressalva nesse caso é a região Nordeste, na qual se verificam impactos líquidos positivos para todos os estados exceto o Maranhão.

Figura 9. Decomposição dos efeitos consolidados da PEC 45 e da alocação do FNDR sobre o PIB estadual (var. %)



(+)

=



Do ponto de vista da arrecadação de impostos ao nível regional, importante elemento de atrito motivador da criação do fundo, a simulação aponta que a atenuação de perdas é parcialmente eficaz. Com a reforma preconizada na PEC 45/2019, a taxação sobre consumo de responsabilidade de estados e municípios será feita através do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS). A primeira nota técnica, cujos resultados líquidos se encontram na coluna 5 da Tabela 5, apontava perdas relevantes na arrecadação de algumas regiões devido à reforma. A distribuição dos recursos do FNDR (coluna 3) é, além de outros objetivos, uma medida compensatória. Apesar de sua implementação gerar mudanças na base tributária, acarretando pequenas variações na arrecadação (coluna 4), fica claro que seu efeito líquido é de atenuar as perdas decorrentes da substituição de impostos (coluna 6). Nota-se, nesse sentido, que três estados saíram de uma situação de perda de arrecadação para ganho (Bahia, Mato Grosso e Goiás). Os outros cinco que continuam no vermelho tiveram seu impacto diminuído, apesar de ainda sofrerem prejuízos consideráveis, em especial o estado do Amazonas.

Tabela 5. Decomposição dos efeitos sobre a arrecadação do IBS

R$ milhões de 2019

Estado	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Rondônia	3,432	4,123	1,045	93	691	1,828
Acre	556	1,375	1,197	178	819	2,194
Amazonas	15,113	6,756	1,235	41	-8,357	-7,081
Roraima	428	1,149	872	65	722	1,658
Pará	8,416	12,956	2,571	70	4,540	7,181
Amapá	629	1,512	1,166	126	884	2,176
Tocantins	1,972	3,262	1,493	106	1,290	2,889
Maranhão	4,550	7,383	2,809	71	2,833	5,714
Piauí	2,480	4,263	1,642	113	1,783	3,538
Ceará	11,657	15,823	2,972	315	4,166	7,453
Rio Grande do Norte	4,334	6,329	1,593	103	1,996	3,692
Paraíba	3,632	6,483	1,815	123	2,851	4,790
Pernambuco	15,420	16,405	2,864	255	985	4,103
Alagoas	2,813	5,246	1,601	160	2,433	4,194
Sergipe	2,755	4,029	1,500	145	1,275	2,920
Bahia	27,114	24,401	4,010	113	-2,713	1,410
Minas Gerais	52,095	54,725	2,887	-223	2,630	5,295
Espírito Santo	7,002	11,578	784	-31	4,575	5,328
Rio de Janeiro	46,042	59,822	1,654	-1,069	13,780	14,365
São Paulo	204,185	195,014	3,386	-154	-9,170	-5,938
Paraná	45,535	39,729	1,712	-59	-5,806	-4,152
Santa Catarina	27,265	26,171	935	-93	-1,094	-252
Rio Grande do Sul	43,317	40,945	1,483	-233	-2,372	-1,122
Mato Grosso do Sul	7,950	8,227	637	-33	277	881
Mato Grosso	10,923	10,203	998	38	-720	315
Goiás	19,472	19,116	1,410	-80	-356	975
Distrito Federal	7,455	15,195	419	-667	7,741	7,492
Total	*576,539*	*602,222*	*46,691*	*-526*	*25,683*	*71,847*

1. Arrecadação somada dos Governos Estaduais e Municipais das respectivas unidades federativas
2. As alíquotas de referência ajustadas foram calculadas em 9,5% para o CBS e 16,1% para o IBS

Colunas

(1) Arrecadação em 2019 do ICMS e ISS

(2) Arrecadação do IBS com alíquota ajustada[2] para manutenção da carga, tributação no destino e ajuste da base efetiva pelo aumento do consumo

(3) Distribuição do FNDR seguindo os parâmetros propostos (70% FPE e 30% *per capita*)

(4) Impacto na arrecadação do IBS decorrente da mudança de base provocada pela implementação do FNDR líquido de seu financiamento

(5) Diferença entre a arrecadação de 2019 e a pós-Reforma (2 - 1)

(6) Total dos efeitos parciais: injeção do FNDR (3) + impacto do FNDR na arrecadação (4) + impacto da PEC 45 na arrecadação (5)

Referências

Galvis-Aponte, L.A., Araújo, I.F., Vale, V.A., Haddad, E.A. (2023). Impact Assessment of Interregional Transfers Scenarios in the Colombian Economy. In: Haddad, E.A., Bonet, J., Hewings, G.J.D. (eds) The Colombian Economy and Its Regional Structural Challenges. Advances in Spatial Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22653-3_16.

Haddad, E. A. (1999). Regional Inequality and Structural Changes: Lessons from the Brazilian Experience. Aldershot, Ashgate.

Haddad, E.A. e Araújo, I.F. (2023). The Interregional Computable General Equilibrium Model for Colombia. In: Haddad, E.A., Bonet, J., Hewings, G.J.D. (eds) The Colombian Economy and Its Regional Structural Challenges. Advances in Spatial Science. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22653-3_6

Haddad, E.A., Araújo, I.F. e Sacco, J.G. (2023). Reforma Tributária no Brasil: Impactos Regionais da PEC 45/2019, TD NEREUS 8-2023, Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS).

Haddad, E. A. e Hewings, G. J. D. (1997). The Theoretical Specification of B-MARIA. Discussion Paper REAL 97-T-5, Regional Economics Applications Laboratory, University of Illinois at Urbana-Champaign, November.