

## NOTA TÉCNICA

# Cenários macroeconômicos para o período 2020-2031

## 1 Introdução

Cenários de longo prazo podem ser uma ferramenta importante para a avaliação de custos, benefícios e riscos macroeconômicos de alternativas de política econômica. No momento atual, caracterizado por desajuste fiscal estrutural, baixa eficiência dos gastos públicos e arcabouços regulatórios e institucionais com efeitos perversos sobre a atividade econômica, esse tipo de planejamento torna-se ainda mais relevante. Neste contexto, o crescimento econômico do país pode receber impulso positivo significativo por meio da realização de reformas que permitam, de um lado, conter o crescimento explosivo da dívida pública – propiciando as condições mínimas requeridas para a estabilidade macroeconômica –, e, de outro lado, removam distorções microeconômicas e gargalos estruturais que impeçam a elevação sustentada do investimento e da produtividade geral da economia. Logo, a discussão de possíveis cenários que contemplem diferentes níveis de avanço na adoção dessas reformas pode contribuir para o melhor entendimento das possibilidades e das limitações ao crescimento potencial do país.

Nesta nota, apresentam-se e discutem-se três possíveis cenários para a economia brasileira no período 2020-2031, que se diferenciam pelo grau de avanço na adoção de uma ampla gama de medidas com impactos esperados positivos sobre o crescimento potencial do país. No cenário de referência, supõe-se a implementação de reformas fiscais que permitam reequilibrar as contas públicas de forma sustentada, eliminando a principal fonte de incerteza macroeconômica atual e propiciando as condições para a retomada da economia brasileira. Supõe-se, porém, avanço modesto na adoção das reformas microeconômicas requeridas para a elevação do investimento e da produtividade, de modo que o crescimento potencial neste cenário, após o período de recuperação baseado na capacidade ociosa atualmente disponível, seria baixo e cadente – refletindo a tendência observada nas últimas décadas.

Com efeito, descontado o crescimento do capital humano e do capital de infraestrutura, o país apresentou, no período 1980-2017, uma perda média de produtividade por volta de 0.5% ao ano (a.a.) (Cavalcanti e Souza-Júnior, 2018). O crescimento do capital humano no período deve-se, essencialmente, à melhora quantitativa da oferta de mão de obra e da escolaridade, beneficiada pelo bônus demográfico e pela universalização do ensino básico – que ainda possui, contudo,

**Marco Antônio F. de H. Cavalcanti**  
Diretor adjunto da Dimac do Ipea

[marco.cavalcanti@ipea.gov.br](mailto:marco.cavalcanti@ipea.gov.br)

**José Ronaldo de C. Souza Júnior**  
Diretor de Estudos e Políticas  
Macroeconômicas do Ipea

[ronaldo.souza@ipea.gov.br](mailto:ronaldo.souza@ipea.gov.br)

graves problemas de qualidade. A rápida transição demográfica, resultante de uma combinação de quedas contínuas da fecundidade e o envelhecimento da população, impõe importantes desafios não somente na esfera previdenciária e de gastos públicos com saúde, mas também em relação ao potencial de crescimento econômico, como já havia sido destacado por Souza-Júnior e Levy (2014). O crescimento sustentável em níveis mais elevados, suficientes para levar o país para o patamar de país desenvolvido, será possível apenas se houver estímulos adequados ao crescimento da produtividade. Este é o “cenário transformador”.

O principal fator interno de risco a estes dois cenários está relacionado à realização das reformas fiscais, especialmente a previdenciária. Apesar da melhora no período recente, o país se encontra em situação de desequilíbrio fiscal estrutural, evidenciada por seguidos anos com *deficit* primário, que colocou o endividamento público em trajetória explosiva. A Emenda Constitucional (EC) no 95/2016, que cria o teto dos gastos públicos, foi a forma encontrada pelo governo para fazer um ajuste gradual por meio da contenção dos gastos. O problema é que esse novo regime fiscal pode ser, na prática, inviabilizado caso as normas constitucionais e infraconstitucionais que regem a previdência social não sejam alteradas; neste caso, o resultado será a continuidade da elevação das transferências de renda de forma explosiva, o que aumentaria a percepção de risco de não pagamento da dívida pública. Com isso, o custo de rolagem do passivo do governo e a incerteza acerca da sustentabilidade fiscal tenderiam a subir, afetando negativamente o crescimento do produto interno bruto (PIB). Além disso, torna-se possível a ocorrência de uma crise de confiança que impossibilite o refinanciamento da dívida, com consequências ainda mais graves para a economia. Este é o terceiro cenário analisado neste texto – “cenário de desequilíbrio fiscal”.

O objetivo desta Nota Técnica é discutir e detalhar a metodologia de elaboração desses cenários, que fazem parte do conjunto estudos preparatórios para a formulação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (ENDES), concebida pelo Poder Executivo com “o objetivo de orientar, articular e influenciar as discussões dos demais instrumentos do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado (planos nacionais, setoriais e regionais e o Plano Pluriannual – PPA da União)”.<sup>1</sup> O Ipea foi um dos órgãos do governo que contribuíram em todo o processo de elaboração dos estudos preparatórios para a formulação da ENDES, como membro do Comitê Executivo e do Comitê Técnico do Grupo de Trabalho, instituído pelo Ministério de Estado do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, por meio da Portaria nº 47, de 20 de março de 2018, no âmbito do Comitê Interministerial de Governança (CIG), instituído pelo Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017.<sup>2</sup> Entre as contribuições do Ipea, cabe destacar a construção dos cenários macroeconômicos que embasaram a ENDES, que foram fundamentados nos cenários para o período 2010-2050 do Desafios da Nação (Cavalcanti e Souza-Júnior, 2018; Ipea, 2018).

1 Por meio do Projeto de Lei (PL) nº 9.163, de 23 de novembro de 2017, que “dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional”, o Poder Executivo definiu os instrumentos que devem compor o planejamento do desenvolvimento nacional. Dentre tais instrumentos, destaca-se a ENDES.

2 Instituído pelo Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, na elaboração dos estudos preparatórios para a formulação da ENDES 2020-2031.

## 2 Visão geral dos cenários macroeconômicos para o período 2020-2031



Conforme discutido em Cavalcanti e Souza-Júnior (2018), a retomada do crescimento sustentado em ritmo compatível com as necessidades da sociedade brasileira depende, de um lado, da manutenção de um ambiente *macroeconômico* estável, calcado no equilíbrio monetário e fiscal; e, de outro lado, na adoção de um amplo conjunto de medidas *microeconômicas*, voltadas para o aumento do investimento e da produtividade. Em ambas as dimensões, porém, a extensão e a magnitude das medidas e políticas requeridas para atingir os resultados almejados – algumas das quais dependem de reformas constitucionais e/ou de outras medidas que requerem aprovação no Congresso Nacional – implicam elevada incerteza sobre a efetiva implementação dessas medidas e, conseqüentemente, sobre a trajetória econômica do país ao longo dos próximos anos. No que diz respeito à manutenção da estabilidade macroeconômica, a chave reside na aprovação das reformas constitucionais – em particular, a reforma da previdência – que viabilizariam o equilíbrio fiscal de longo prazo.

No que se refere ao conjunto de medidas de cunho microeconômico que poderiam incentivar o crescimento do investimento e da produtividade no país, pode-se destacar: i) a melhoria do aparato regulatório, em especial no setor de infraestrutura; ii) a reforma tributária, voltada para a simplificação das obrigações tributárias e para melhor alocação de recursos entre as atividades produtivas; iii) a ampliação e aperfeiçoamento dos instrumentos financeiros de longo prazo; iv) a eliminação ou redução de várias imperfeições do mercado de crédito, incluindo aspectos jurídicos, visando maior eficiência na alocação dos recursos; v) a adoção de políticas adequadas de incentivo à inovação e de parceria público-privada; e vi) a redução de barreiras tarifárias e não tarifárias ao comércio exterior.<sup>3</sup>

A depender do grau de avanço na implementação dessa ampla gama de medidas, é possível visualizar três diferentes cenários para a economia brasileira no período 2020-2031.

1 No cenário de referência, supõe-se a aprovação das reformas requeridas para o equilíbrio fiscal de longo prazo e, por conseguinte, para a estabilidade macroeconômica. Contudo, o avanço nas reformas microeconômicas seria modesto, de modo que não haveria ganhos significativos em termos de produtividade e de crescimento no longo prazo, relativamente à trajetória observada nas últimas décadas. Supõe-se também projeções conservadoras para o crescimento da escolaridade e do capital humano.

2 No cenário transformador, considera-se, além da aprovação das reformas que viabilizariam o equilíbrio fiscal de longo prazo, também a efetiva implementação de um amplo e profundo conjunto de medidas voltadas para o aumento da pro-

<sup>3</sup> Ipea (2018) e De Negri, Araújo e Bacelette (2018) fazem uma análise cuidadosa dessas medidas.

atividade e do investimento na economia. Além disso, adotam-se projeções otimistas para o aumento da escolaridade e do capital humano, resultando em maior potencial de crescimento no longo prazo.



3 No cenário de desequilíbrio fiscal, supõe-se a não aprovação das reformas fiscais necessárias para o equilíbrio das contas públicas. Na ausência (ou insuficiência) de reformas que permitissem conter a elevação dos gastos públicos obrigatórios, especialmente com transferências de renda, as contas públicas permaneceriam em trajetória explosiva, o que aumentaria a desconfiança dos investidores e os prêmios de risco requeridos para financiar a dívida pública. Neste cenário, a probabilidade de ocorrência de uma crise de confiança que impossibilitasse o refinanciamento da dívida seria elevada, com consequências adversas para a estabilidade e o crescimento econômico.

Nas próximas seções, detalha-se a metodologia de construção de cada um destes cenários e as projeções resultantes do PIB e do PIB *per capita*.

### 3 Considerações sobre o contexto externo

Qualquer que seja a trajetória escolhida para o Brasil, a economia mundial oferece riscos exógenos. Recentemente, tem surgido preocupações em relação à possibilidade de uma desaceleração do crescimento global, ou até mesmo de uma crise internacional. De acordo com o International Monetary Fund (IMF, 2018), os riscos negativos para o crescimento global aumentaram nos últimos meses e o potencial de surpresas ascendentes diminuiu. Além disso, há também uma preocupação importante acerca da guerra comercial entre os Estados Unidos e a China e outros países. Particularmente, uma desaceleração mais intensa da economia chinesa poderia ter impactos diretos sobre o Brasil, pois o país asiático é o maior comprador das exportações brasileiras.

Neste trabalho, supõe-se que o cenário internacional seja neutro, não ajudando nem atrapalhando de forma significativa a evolução das variáveis domésticas. Isso significa assumir que os preços de *commodities* se manteriam relativamente estáveis em torno dos níveis atuais; que as taxas de juros internacionais, apesar de crescentes, se estabilizariam em níveis inferiores aos que prevaleceram até a crise financeira internacional; e que os fluxos de capital também se manterão estáveis. Significa assumir também que a China será capaz de promover uma transição suave de seu regime econômico, o que traz implícita a hipótese de que a tensão comercial associada à guerra de tarifas tende a diminuir. O objetivo é avaliar os resultados alternativos de escolhas que dependem apenas de escolhas de política feitas internamente. No entanto, é importante frisar que uma eventual crise externa poderia ter impactos negativos mais intensos no caso do cenário interno de deterioração fiscal, em que o País estaria mais vulnerável.

## 4 Cenário de referência

Parte-se da ideia de que o crescimento do PIB do país pode ser explicado em função das trajetórias de acumulação de fatores de produção definidos de forma ampla – capital e trabalho – e da evolução do nível de eficiência com que a economia transforma tais fatores em produto – isto é, da evolução da produtividade da economia. Supõe-se que a estrutura produtiva da economia possa ser representada pela função de produção Cobb-Douglas com retornos constantes de escala, mostrada na equação (1).<sup>4</sup>

$$Y_t = A_t^* E_t^\beta K_t^\alpha (h_t L_t)^{1-\alpha} \quad (1)$$

Onde  $Y_t$  é o PIB;  $K_t$  é o estoque de capital (corrigido pela utilização);  $L_t$  é a oferta de trabalho (corrigida pela ocupação);  $E_t$  é o estoque de capital de infraestrutura;  $h_t$  é o capital humano por unidade de trabalho;  $A_t^*$  é a produtividade total dos fatores líquida de E e h.

Todos os dados – estoques de capital físico, de infraestrutura e humano – foram desenvolvidos pelo Ipea e serão divulgados de forma detalhada, em breve, por meio de *Textos para Discussão*. As projeções demográficas, por sua vez, foram desenvolvidas pelo IBGE e divulgadas neste ano.

Partindo de uma situação de subutilização dos fatores de produção em 2018, supõe-se que a aprovação das reformas requeridas para o equilíbrio fiscal de longo prazo possibilitaria a gradual convergência da economia para uma trajetória de crescimento balanceado. Nesta, a evolução do PIB depende dos parâmetros do processo de acumulação de capital humano e dos valores de equilíbrio das seguintes variáveis: i) taxas de poupança e investimento; ii) razão entre o investimento em infraestrutura e o total; iii) taxa de crescimento da produtividade total de fatores; iv) taxa de utilização do capital; e v) taxa de ocupação da mão de obra. Na ausência de reformas microeconômicas profundas, tais parâmetros seguiriam basicamente os padrões médios observados nas últimas décadas; em particular, no período 2020-2031 a taxa de investimento média seria de 18% do PIB, a proporção do investimento em infraestrutura corresponderia a 10% do total e o crescimento da produtividade total de fatores seria nulo. A evolução do capital humano foi projetada nesse cenário com base no pressuposto de que o padrão etário da escolaridade brasileira observada em 2017 se estende para as décadas seguintes. Assume-se, em particular, que as pessoas estudem até a faixa etária de 20 a 29 anos, que é o ápice dos anos de escolaridade de 2017 – essas coortes mais escolarizadas se perpetuam no tempo, fazendo com que a população envelheça com mais anos de estudo ao longo do tempo. Supõe-se, ainda, que o retorno da escolaridade (em termos de produtividade) seja mantido constante no período. Com base nestas hipóteses, a taxa de crescimento média do PIB no período seria de 2,2% a.a. O PIB per capita cresceria 1,6% a.a., chegando a um crescimento acumulado de 21,2% entre 2019 e

<sup>4</sup> Esta formulação pressupõe que os investimentos em infraestrutura gerem externalidades, como em Aschauer (1989); Holtz-Eakin e Schwartz (1995); Hulten, Bennathan e Srinivasan (2006).



2031. As taxas de variação anual do PIB e do PIB per capita são apresentadas na tabela 1.

TABELA 1  
Taxa de crescimento do PIB e do PIB *per capita* no cenário de referência  
(Em %)

Ano	PIB	PIB per capita
2020	2,4	1,6
2021	2,3	1,6
2022	2,4	1,7
2023	2,5	1,8
2024	2,7	2,0
2025	2,6	2,0
2026	2,3	1,7
2027	2,1	1,6
2028	1,9	1,4
2029	1,9	1,4
2030	1,8	1,3
2031	1,7	1,3
Período 2020 a 2031 (ano base em 2019)	PIB	PIB per capita
Média anual	2,2	1,6
Acumulada no período	30,3	21,2

Elaboração: Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac)/Ipea.

## 5 Cenário transformador

A construção do cenário transformador segue os mesmos passos descritos anteriormente. Diferentemente do cenário básico, considera-se que, além da aprovação das reformas que viabilizariam o equilíbrio fiscal de longo prazo, também seria implementado um amplo e profundo conjunto de medidas voltadas para o aumento do investimento e da produtividade da economia. Em Ipea (2018), são discutidas várias dessas medidas, que envolveriam: i) melhor aparato regulatório e disponibilidade de instrumentos financeiros adequados para investimentos em infraestrutura; ii) reforma tributária, voltada para a simplificação das obrigações tributárias e para a melhor alocação de recursos entre as atividades produtivas; iii) maior qualificação do capital humano, o que dependeria do aumento da qualidade da educação e, em particular, da maior eficiência dos gastos públicos em saúde e educação; iv) maior eficiência do mercado financeiro e de capitais na alocação dos recursos, o que dependeria da eliminação ou redução de várias imperfeições de mercado, incluindo aspectos jurídicos; v) aumento (em termos de quantidade e qualidade) dos investimentos em pesquisa de desenvolvimento (P&D), o que requereria, entre outros fatores, políticas adequadas de incentivo e de parceria público-privada; e vi) ambiente de negócios mais estável e competitivo, o que dependeria fundamentalmente de melhor aparato regulatório e jurídico e maior abertura comercial.

A adoção desse amplo conjunto de medidas representaria uma ruptura significativa em relação à atual estrutura de incentivos para a poupança, o investimento e as atividades produtivas em geral, acarretando impacto substancial no potencial de crescimento econômico brasileiro via aumento da eficiência. Neste cenário, supõe-se que, no período 2020-2031, a taxa de investimento média atingiria 19,5% do PIB, a proporção do investimento em infraestrutura corresponderia a 18,5% do total e o crescimento da produtividade total de fatores seria de 0,5% a.a. A evolução do capital humano foi projetada com base em pressupostos otimistas de aumento contínuo dos níveis de escolaridade de cada nova coorte ao longo das próximas décadas, o que induziria também maior taxa de participação no mercado de trabalho, potencializando o crescimento em termos *per capita* para um dado crescimento da produtividade (Guimarães e Turra, 2017). As demais hipóteses se manteriam inalteradas em relação ao cenário básico.

Sob tais hipóteses, as taxas de crescimento médias do PIB e do PIB per capita no período seriam, respectivamente, de 4,0% a.a e 3,4% a.a. Em termos acumulados, o PIB cresceria 60,9% entre 2019 e 2031, ao passo que o PIB *per capita* cresceria 49,7%. As taxas de variação anual do PIB e do PIB *per capita* são apresentadas na tabela 2.

TABELA 2  
Taxa de crescimento do PIB e do PIB *per capita* no cenário transformador  
(Em %)

Ano	PIB	PIB per capita
2020	3,9	3,1
2021	4,2	3,4
2022	4,8	4,0
2023	4,5	3,8
2024	4,4	3,7
2025	4,3	3,7
2026	4,1	3,5
2027	4,1	3,5
2028	3,8	3,3
2029	3,7	3,2
2030	3,5	3,0
2031	3,3	2,9
Período 2020 a 2031 (ano base em 2019)	PIB	PIB per capita
Média anual	4,0	3,4
Acumulada no período	60,9	49,7

Elaboração: Dimac/Ipea.

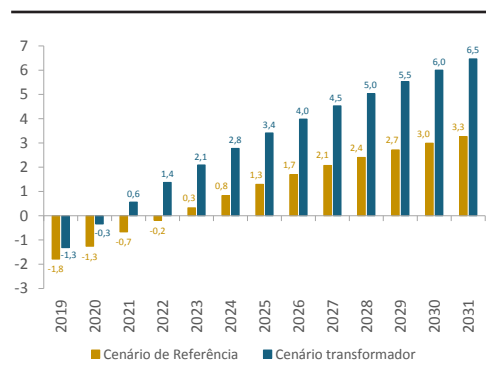
## 6 Projeções fiscais condicionadas aos cenários de referência e transformador

O crescimento moderado no cenário de referência, combinado com a estratégia gradual de ajuste fiscal, baseada apenas na contenção do crescimento dos gastos

públicos, faria com que o nível de endividamento ainda demorasse alguns anos para reverter a trajetória de alta. É claro que a obtenção de receitas extraordinárias, por meio da venda de ativos (estatais e imóveis, por exemplo) ou de leilões de concessão ou de partilha (especialmente, de petróleo), poderia acelerar a redução do endividamento e, por conseguinte, as despesas com juros e o *deficit* nominal. Essas medidas, no entanto, não seriam suficientes para reverter a trajetória de alta da dívida de forma sustentável e crível sem a contenção estrutural do crescimento dos gastos. A dinâmica demográfica prevista para os próximos anos e décadas causaria elevações sistemáticas dos gastos públicos com transferências de renda, caso não sejam alteradas as regras atuais de seguridade social. Por isso, a aprovação de reformas fiscais, em especial da reforma da previdência, é condição necessária para os resultados de ambos os cenários

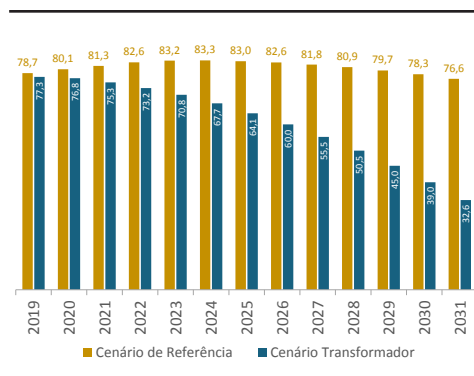
No cenário transformador, o crescimento mais elevado da economia teria impactos importantes sobre a trajetória da dívida pública. Com isso, seria até possível pensar numa flexibilização da regra fiscal ao final de dez anos da EC no 95/2016, que prevê a possibilidade de alteração por meio de norma infraconstitucional nesse prazo.

**GRÁFICO 1**  
Evolução da Primário do Governo Geral em diferentes cenários (2019-2031)  
(Em % do PIB)



Elaboração: Dimac/Ipea.

**GRÁFICO 2**  
Evolução da Dívida Bruta do Governo Geral (DBGG) em diferentes cenários (2019-2031)



Elaboração: Dimac/Ipea.

## 7 Cenário de desequilíbrio fiscal

A situação fiscal atual no país e a dinâmica demográfica prevista para os próximos anos e décadas apontam para uma trajetória explosiva dos gastos públicos – em especial, das transferências em assistência e previdência. Na ausência de reformas que permitam conter a elevação desses gastos, as contas públicas permanecerão em trajetória insustentável, aumentando a desconfiança dos investidores e os prêmios de risco requeridos para financiar a dívida pública. Neste cenário, os elevados níveis de incerteza e taxas de juros devem afetar negativamente o crescimento do PIB. Além disso, torna-se possível a ocorrência de uma crise de confiança que impossibilite o refinanciamento da dívida, com consequências ainda mais graves para a economia.



Nesta seção, busca-se apresentar subsídios para a melhor compreensão das possíveis consequências de um cenário dessa natureza. A quantificação de tal cenário, contudo, é extremamente complicada, de modo que os resultados aqui apresentados devem ser interpretados com cautela. As incertezas relacionadas ao desempenho da economia seriam muito maiores que o normal, pois a forma de projetar a economia condicionada a uma situação de desequilíbrio como esta é completamente diferente.

A metodologia utilizada nesta *Nota Técnica* baseia-se no modelo macroeconômico desenvolvido por Bi (2012), com parâmetros calibrados para o Brasil. Trata-se de um modelo estilizado, mas que propicia *insights* interessantes sobre a relação entre regimes de política fiscal, limites fiscais, prêmios de risco e níveis de produto. No modelo, o produto depende do nível de produtividade e da oferta de trabalho. Os gastos públicos se dividem em gastos de consumo (por meio dos quais o setor público absorve parte do produto gerado na economia) e transferências diretas ao setor privado, e são financiados por meio de taxaço sobre a renda dos agentes privados. Os gastos públicos de consumo são estacionários, mas as transferências podem transitar entre um regime estacionário e um regime explosivo. As probabilidades de transição entre um regime e outro dependem do processo político, mas são exógenas em relação às variáveis macroeconômicas. Uma vez que as transferências estejam na trajetória explosiva, os gastos públicos totais tendem a crescer, exigindo aumento correspondente da taxaço sobre o setor privado. Contudo, dada a natureza distorciva dos impostos sobre a renda, o aumento da taxaço poderia atingir um limite além do qual não seria mais possível financiar o pagamento dos *deficits* e da dívida pública. Dada esta possibilidade, existe uma probabilidade positiva de o governo entrar em *default*; neste caso, os detentores de títulos da dívida pública seriam penalizados com a perda de parte de seus créditos, de acordo com uma taxa de *default* exógena. A existência desta probabilidade positiva de *default* implica que, ao longo da trajetória explosiva, os níveis de taxaço e prêmio de risco tendem a aumentar até que as transferências revertam para a trajetória estacionária (o que pode ocorrer a qualquer momento com certa probabilidade exógena), ou até que seja atingido o “limite fiscal” da economia, determinado endogenamente – e, conseqüentemente, ocorra o *default*. A trajetória explosiva caracteriza-se, assim, por perdas de produto e consumo que podem ser significativas.

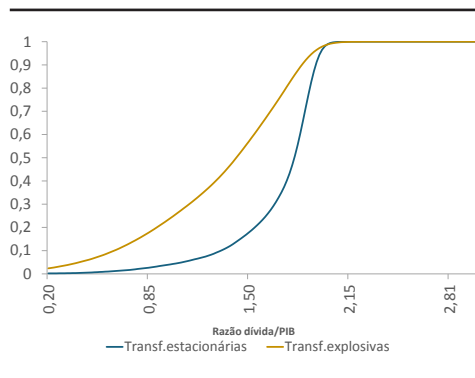
Bi (2012) apresenta alguns resultados adicionais interessantes. Primeiro, constata-se que a probabilidade de *default* aumenta com choques que reduzam o nível de produtividade ou que aumentem os demais gastos públicos relativamente a seus níveis de estado estacionário. Segundo, observa-se que a implementação de ajustes transitórios nos demais gastos públicos podem adiar, mas não são capazes de evitar a crise fiscal, caso as transferências se mantenham em trajetória explosiva. Terceiro, nota-se que as taxas de juros podem se manter em nível alto, mas relativamente estável, até que a crise seja iminente – quando, então, passariam a crescer mais fortemente.

A seguir, apresentam-se os principais resultados da simulação do modelo para o caso do Brasil. O apêndice apresenta as equações do modelo e os valores dos parâmetros calibrados para a economia brasileira.



Inicialmente, simula-se o modelo com o objetivo de calcular a probabilidade de *default* da dívida pública, condicional ao estado da economia (caracterizado pelos níveis de produtividade e consumo público e pelo regime – estacionário ou explosivo – das transferências). O gráfico 3 apresenta a função de distribuição acumulada referente à probabilidade de *default* da dívida pública, em função do nível da razão dívida/PIB, sob dois regimes diferentes para as transferências – estacionárias e explosivas. Essas probabilidades são calculadas supondo-se que os gastos de consumo público, bem como a produtividade da economia, encontrem-se em seus níveis de equilíbrio estacionário. Como seria de se esperar, a passagem do regime de transferências estacionárias para o regime de transferências explosivas aumenta significativamente a probabilidade de *default*, para qualquer nível da razão dívida/PIB. Por exemplo, para uma dívida correspondente a 85% do PIB, a probabilidade de *default* seria de apenas 2,6% no regime estacionário, mas de 17,8% no cenário explosivo.

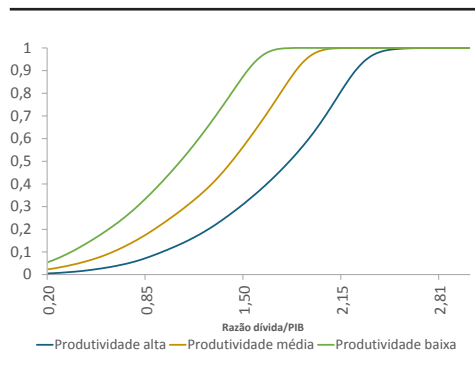
GRÁFICO 3  
Probabilidade acumulada de *default* em função da razão dívida/PIB: transferências estacionárias versus explosivas



Elaboração: Dimac/Ipea.

No gráfico 4, busca-se ilustrar os impactos que choques positivos ou negativos de produtividade podem acarretar sobre a probabilidade de *default*. O gráfico mostra, para o regime de transferências explosivas, a probabilidade acumulada de *default* da dívida pública em função do nível da razão dívida/PIB, sob três diferentes cenários para a produtividade. O caso produtividade média corresponde à situação em que a produtividade encontra-se em seu nível de *steady-state*, e coincide com a linha vermelha do gráfico 3. O cenário de produtividade alta corresponde a uma situação em que a ocorrência de choques positivos desviaram a produtividade 8% acima de seu nível de equilíbrio estacionário, ao passo que o cenário de produtividade baixa representa o caso em que a produtividade encontra-se 8% abaixo de seu nível de equilíbrio. Observa-se que, quanto maior o nível de produtividade (relativamente ao nível de estado estacionário), menor é a probabilidade de *default*, para qualquer nível da razão dívida/PIB. Por exemplo, para

GRÁFICO 4  
Probabilidade acumulada de *default* em função da razão dívida/PIB, sob transferências explosivas e diferentes níveis de produtividade



Elaboração: Dimac/Ipea.

uma dívida correspondente a 85% do PIB, a probabilidade de *default* no caso de produtividade baixa seria de 33,8%, contra 17,8% no caso de produtividade média e 7,4% no caso de produtividade alta.



Em seguida, o modelo é simulado para o Brasil visando reproduzir a trajetória recente das variáveis macroeconômicas relevantes e projetar sua possível evolução até 2031. Supõe-se que: i) a economia tenha sido impactada por significativos choques adversos de produtividade entre 2014 e 2017, hipótese necessária para reproduzir a trajetória recente do PIB; e ii) a política fiscal se encontre em 2018 no regime de transferências explosivas, e assim permaneça nos anos seguintes. Sob tais hipóteses, viu-se anteriormente que a probabilidade de *default* da dívida pública tende a ser relativamente alta, o que se reflete em elevados prêmios de risco.

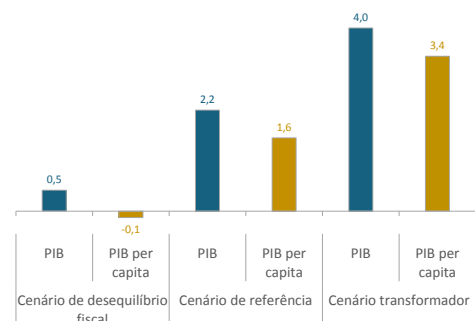
Visando atenuar o aumento dos gastos com transferências, supõe-se que as autoridades promovam reduções sucessivas nos demais gastos públicos primários. Contudo, dada a permanência da política fiscal no regime explosivo e as elevadas taxas de juros exigidas pelos investidores para financiar a dívida e os gastos públicos totais continuam em alta. Em resposta a isso, aumenta-se a taxação sobre o setor privado, que, em conjunto com as elevadas taxas de juros e as medidas de ajuste fiscal de curto prazo, deprimem significativamente a atividade econômica. Neste cenário, a dívida em proporção do PIB continua em trajetória crescente, tornando cada vez mais provável a ocorrência de uma crise fiscal. Na ausência de choques positivos de produtividade ou de uma súbita reversão para o regime fiscal estacionário, a probabilidade de crise supera 50% em poucos anos.

Neste contexto, parece razoável considerar efetivamente a possibilidade de eclosão de uma crise de financiamento da dívida em algum momento do período entre 2020 e 2031. Para fins de análise, considerou-se a ocorrência de um evento dessa natureza no final de 2021, quando a probabilidade de *default* já é muito alta. Entre 2019 e 2022, estima-se que a perda acumulada de PIB *per capita* – associada, conforme citado, às elevadas taxas de juros, ao aumento da taxação e às medidas de ajuste fiscal de curto prazo – poderia atingir cerca de 7%. No momento da crise, supõe-se uma taxa de *default* de 30% e a imediata reversão a um regime fiscal estacionário. Supõe-se que a reversão ao novo regime fiscal seja perfeitamente crível, o que permitiria à economia voltar a crescer a partir do ano seguinte. Cabe notar que a hipótese de reversão imediata e crível ao novo regime é relativamente otimista, de modo que a volta do crescimento poderia demorar ainda mais tempo para ocorrer. O modelo usado nas simulações não permite, porém, tratar formalmente desta questão. De qualquer forma, mesmo sob esta hipótese relativamente benigna, ao final de 2031, o PIB *per capita* ainda estaria quase 2% abaixo do nível observado em 2019, caracterizando uma nova década perdida para o país.

Os gráficos 5 e 6 resumem o que os resultados deste cenário representam em termos de perda de PIB e PIB *per capita* na comparação com os cenários sem desequilíbrio fiscal mostrados anteriormente. O cenário transformador apresenta um potencial de crescimento elevado, que poderia gerar um PIB *per capita* mais de 50% maior que no cenário de desajuste fiscal.

GRÁFICO 5

Taxa de crescimento média anual: comparação entre cenários (2020 a 2031)<sup>1</sup>  
(Em % a.a.)

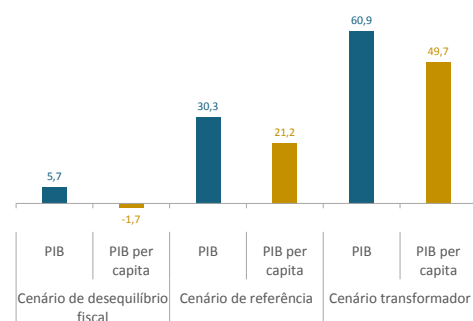


Elaboração: Dimac/Ipea.

Nota<sup>1</sup>: Comparada ao ano-base de 2019.

GRÁFICO 6

Taxa de crescimento acumulada nos três cenários (2020 a 2031)<sup>1</sup>  
(Em %)



Elaboração: Dimac/Ipea.

Nota<sup>1</sup>: Comparada ao ano-base de 2019.

## 8 Considerações finais

O cenário de referência mostra uma economia que, após a recuperação cíclica, teria um crescimento potencial esperado ainda baixo, insuficiente para tirar o país da armadilha da renda média. O cenário transformador, por sua vez, mostra que o país tem um potencial de crescimento elevado, mas que, para se tornar viável, seriam necessárias mudanças substanciais não somente em relação à questão fiscal. Seria essencial o foco em medidas que poderiam estimular o aumento da produtividade e a competitividade, pois somente assim será possível almejar atingir níveis de desenvolvimento de fato mais elevados, comparáveis a países de renda alta, num horizonte não tão distante. A melhora fiscal acompanhada de uma melhora no ambiente de negócios teria impactos importantes no endividamento público e permitiria, no longo prazo, abrir um espaço fiscal para que sejam ampliadas as políticas públicas que hoje, mesmo com o aumento da eficiência, teriam carências de recursos.

Por outro lado, a não realização de reformas fiscais que viabilizem o reestabelecimento do equilíbrio fiscal de forma duradoura, pode gerar uma perda expressiva de PIB *per capita*, com prováveis efeitos negativos sobre o emprego e a renda das famílias.

## Referências



ASCHAUER, D. A. Is public expenditure productive? **Journal of Monetary Economics**, v. 23, n. 2, Sept. 1988, p. 177-200, 1989.

BI, H. Sovereign default risk premia, fiscal limits, and fiscal policy. **European Economic Review**, v. 56, n. 3, p. 389-410, 2012.

CAVALCANTI, M. A. F. H.; SOUZA-JÚNIOR, J. R. C. Como retomar o crescimento acelerado da renda per capita brasileira? Uma visão agregada. In: DE-NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. (Ed.). **Desafios da nação: artigos de apoio**. Brasília: Ipea, 2018. p. 81-97.

GUIMARÃES, R.; TURRA, C. M. **Metodologia para projeção da população segundo a escolaridade e status no mercado de trabalho: os modelos idade-período-coorte**. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. Mimeografado.

HOLTZ-EAKIN, D.; SCHWARTZ, A. E. Infrastructure in a structural model of economic growth. **Regional Science and Urban Economics**, v. 25, n. 2, p. 131-151, 1995.

HULTEN, C. R.; BENNATHAN, E.; SRINIVASAN, S. Infrastructure, externalities, and economic development: a study of the Indian manufacturing industry. **World Bank Economic Review**, v. 20, n. 2, p. 291-308, 2006.

IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **World economic outlook: challenges to steady growth**. Washington: IMF, 2018.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Desafios da nação**. Brasília: Ipea, 2018. v. 1.

DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. **Desafios da nação: artigos de apoio**. Brasília: Ipea, 2018.

SOUZA-JÚNIOR, J. R. C.; LEVY, P. M. Impactos do novo regime demográfico brasileiro sobre o crescimento econômico: 2010-2050. In: CAMARANO, A. A. (Ed.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p. 213-240.

## Apêndice



Descrição do modelo macroeconômico usado nas simulações do “cenário de desajuste fiscal” – baseado em Bi (2012).<sup>5</sup>

Função de produção (onde  $y_t$  é o produto,  $A_t$  o nível de produtividade e  $L_t$  o nível de lazer):

$$y_t = A_t(1 - L_t)$$

Restrição de recursos (onde  $c_t$  é o consumo privado e  $g_t$  o consumo público):

$$y_t = c_t + g_t$$

Lei de movimento da produtividade (onde  $\varepsilon_t^A$  é um choque i.i.d.):

$$\ln \frac{A_t}{A} = \rho^A \ln \frac{A_{t-1}}{A} + \varepsilon_t^A$$

Lei de movimento dos gastos de consumo público (onde  $\varepsilon_t^g$  é um choque i.i.d.):

$$\ln \frac{g_t}{g} = \rho^g \ln \frac{g_{t-1}}{g} + \varepsilon_t^g$$

Regra de taxaço (onde  $\tau_t$  é a alíquota de taxaço e  $b_t$  a dívida pública):

$$\tau_t - \tau = \gamma(b_{t-1} - b)$$

Lei de movimento das transferências públicas ( $z_t$  é o nível de transferências e  $rs_t^z$  é a variável aleatória que indica o regime das transferências, sendo  $rs_t^z = 1$  o regime estacionário e  $rs_t^z = 2$  o regime explosivo, com  $\mu^z > 1$ ):

$$z_t = \begin{cases} z + \zeta^z(A_t - A) & \text{se } rs_t^z = 1 \\ \mu^z z_{t-1} + \zeta^z(A_t - A) & \text{se } rs_t^z = 2 \end{cases}$$

Restrição orçamentária do governo (onde  $q_t$  é o preço do título público):

$$\tau_t A_t(1 - L_t) + b_t q_t = (1 - \Delta_t)b_{t-1} + g_t + z_t$$

Taxa de default (onde  $b_t^*$  indica o limite fiscal):

$$\Delta_t = \begin{cases} 0 & \text{se } b_{t-1} < b_t^* \\ \delta_t & \text{se } b_{t-1} \geq b_t^* \end{cases}$$

Problema do agente representativo:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t, L_t)$$

$$\text{s.a. } A_t(1 - \tau_t)(1 - L_t) + z_t - c_t = b_t q_t - (1 - \Delta_t)b_{t-1}$$

<sup>5</sup> Bi, H. Sovereign default risk premia, fiscal limits, and fiscal policy. *European Economic Review*, v. 56, n. 3, p. 389-410, 2012.



Condições de primeira ordem:

$$\frac{u_L(t)}{u_c(t)} = A_t(1 - \tau_t)$$

$$q_t = \beta E_t \left( (1 - \Delta_{t+1}) \frac{u_c(t+1)}{u_c(t)} \right)$$

Definição do limite fiscal (onde  $T^{max}$  é o nível máximo de receita de taxaço e  $u_c^{max}$  a utilidade marginal correspondente):

$$b_t^* \equiv B^*(A_t, g_t, r_s^Z) = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j \frac{u_c^{max}(A_{t+j}, g_{t+j})}{u_c^{max}(A_t, g_t)} (T^{max}(A_{t+j}, g_{t+j}) - g_{t+j} - z_{t+j})$$

Os métodos de simulação do modelo são descritos em Bi (2012) e implementados em Fortran e Matlab.

Os valores dos principais parâmetros do modelo, sob uma calibragem básica e calibrações alternativas (destinadas a verificar a robustez dos resultados à atribuição de diferentes valores a alguns dos parâmetros), são apresentados na tabela abaixo:

TABELA A.1

**Parâmetros calibrados**

Parâmetro	Valor	
	Calibragem básica	Calibragem alternativa
$\beta$	0.95	0.96
$\tau$	0.37	0.40
$\zeta^z$	-0.015	0
$\gamma$	0.4	0.3
$\delta$	0.3	0.2
$g/y$	0.185	0.18
$z/y$	0.165	-
$L$	0.75	-
$\rho^A$	0.9	-
$\rho^g$	0.9	-

Elaboração dos autores.

## Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac)

José Ronaldo de Castro Souza Júnior – Diretor  
Marco Antônio Freitas de Hollanda Cavalcanti – Diretor Adjunto



### Grupo de Conjuntura

#### Equipe Técnica:

Christian Vonbun  
Estêvão Kopschitz Xavier Bastos  
Leonardo Mello de Carvalho  
Marcelo Nonnenberg  
Maria Andréia Parente Lameiras  
Mônica Mora Y Araujo de Couto e Silva Pessoa  
Paulo Mansur Levy  
Vinicius dos Santos Cerqueira  
Sandro Sacchet de Carvalho

#### Equipe de Assistentes:

Ana Cecília Kreter  
Augusto Lopes dos Santos Borges  
Felipe dos Santos Martins  
Felipe Simplicio Ferreira  
Janine Pessanha de Carvalho  
Leonardo Simão Lago Alvite  
Matheus Rabelo de Souza  
Monyk Brites Alves Cardoso  
Pedro Mendes Garcia  
Renata Santos de Mello Franco  
Victor Henrique Farias Mamede

---

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.