

# **IMPACTOS DA EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 95/2016 SOBRE A SAÚDE, CRESCIMENTO ECONÔMICO E BEM- ESTAR**

**Impacts of Constitutional Amendment no. 95/2016 on health, economic  
growth, and well-being**

Francisco Assuero Monteiro Saraiva  
saraiva@caen.ufc.br

Arley Rodrigues Bezerra  
arleyrb@hotmail.com

Ricardo Antônio de Castro Pereira  
rpereira@caen.ufc.br

David Newton dos Santos Macedo  
david.traumabone@gmail.com

José Weligton Félix Gomes  
weligtongomes@ufc.br

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo verificar os efeitos de crescimento e bem-estar gerados pelo Novo Regime Fiscal em diferentes trajetórias para as despesas públicas em saúde e níveis de valoração dos serviços públicos. Para isto, foi construído um modelo de equilíbrio geral que incorpora o endividamento público, os impactos do nível de saúde sobre a produção e o papel das despesas públicas e privadas no nível de saúde. No cenário em que as pessoas valoram menos a oferta de serviços públicos, maiores ganhos de bem-estar são associados com reformas de maior restrição nas despesas públicas em saúde e maior período de vigência de cada reforma. Para o cenário que a população apresenta maior valoração dos serviços públicos são observadas reduções no nível de bem-estar, estas têm maior intensidade conforme a restrição nas despesas públicas em saúde e maiores períodos de vigência em cada reforma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde. Bem-estar. Emenda Constitucional nº 95/2016. Dívida Pública. Crescimento Econômico.

## **ABSTRACT**

This paper aims to verify the growth and welfare effects generated by the New Tax Regime in different trajectories for public health expenditure and levels of valuation of public services. For this, a general equilibrium model which incorporates public indebtedness, the impacts of health level on production and the role of public and private expenditure on the health level was built. In the scenario where people value less the provision of public services, greater welfare gains are associated with reforms with greater restrictions on public health expenditures and a longer period of validity for each reform. For the scenario where the population has a higher valuation of public services, welfare losses are observed, these have greater intensity according to the restriction in public health expenditures and longer periods of validity in each reform.

**KEYWORDS:** Health. Welfare. Constitutional Amendment nº 95/2016. Public Debt. Economic Growth.

**Classificação JEL:** C68; E62; H51.

Recebido em: 17-02-2023. Aceito em: 01-06-2023.

# 1 INTRODUÇÃO

Apesar da saúde não ter uma relação causal completamente definida com o crescimento econômico, sua importância vai além de questões puramente econômicas. Contudo, espera-se que países ou regiões com maiores níveis de renda per capita também apresentem, em média, pessoas vivendo com saúde de melhor qualidade, como exemplificado por Preston (1975) com a expectativa de vida dos indivíduos.

Além de um bem de consumo que melhora o bem-estar e o padrão de vida das pessoas, a saúde deve ser considerada como um insumo complementar às outras formas de capital humano. Indivíduos mais saudáveis apresentam maior produtividade e, em certa medida, maiores ganhos salariais. Ao aumentar a expectativa de vida, melhores condições de saúde geram maiores incentivos para acumular capital com o intuito de obter renda para a aposentadoria (BLOOM; CANNING, 2003).

Um baixo nível de saúde pode influenciar o nível de riqueza de uma população ao reduzir a expectativa de vida e, conseqüentemente, o incentivo para acumular de capital humano. O menor nível de capital humano em populações menos saudáveis ocorre também pelo maior absentismo escolar. Adicionalmente, pessoas menos saudáveis tendem a ser menos produtivas devido ao maior número de ausências e a menor energia que reduz sua produtividade mesmo quando as pessoas comparecem ao trabalho (ACEMOGLU; ROBINSON; JOHNSON, 2003).

Pelo menos três problemas surgem quando se busca determinar os impactos do nível de saúde sobre o crescimento: *i*) possível causalidade bidirecional entre as duas variáveis ou impactos indiretos da saúde via outras variáveis; *ii*) a relação entre saúde e crescimento pode variar de acordo com a dimensão de saúde utilizada e; *iii*) a relação entre as duas variáveis pode variar de acordo com diferentes estágios de desenvolvimento dos países (BLOOM; KUHN; PRETTNER, 2018).

Well (2007) propõe uma metodologia para identificar os efeitos da saúde no PIB, via a utilização de estimativas do efeito da saúde nos resultados individuais. O autor encontra que a medida de saúde é um determinante importante da variação na renda, contudo os resultados encontrados pelo autor são significativamente menores que as estimativas provenientes de regressões cross-country encontradas.

Apesar das dificuldades empíricas mencionadas, alguns trabalhos seguem as considerações realizadas no modelo teórico desenvolvido por Grossman (1972), tratando

a saúde dos indivíduos como um estoque distinto de outras formas de capital humano. No modelo considerado, os indivíduos desejam maiores estoques de saúde tanto por um “motivo consumo”, i.e., ganho de utilidade direto por estar saudável, quanto por um “motivo investimento”, relacionado com a menor quantidade de tempo desperdiçada por estar doente. O estoque de saúde está sujeito a uma taxa de depreciação e seus incrementos brutos são determinados por uma função que apresenta retornos constantes de escala nas despesas médicas e no tempo gasto em atividades relacionadas com a saúde.

Tobing (2011) está na categoria de trabalhos inspirados no modelo desenvolvido por Grossman (1972). O autor busca avaliar os efeitos de reformas fiscais no crescimento econômico e no tempo utilizado no aprendizado, para isso é construído um modelo de crescimento endógeno com a função de produção definida por Well (2007). O modelo considera que a saúde – determinada pelas despesas pública na área – é um dos componentes para definir o estoque futuro de capital humano. Os resultados indicam que uma redução no imposto sobre a renda do capital combinado com aumentos nas despesas de saúde e educação geram uma mudança moderada no crescimento econômico e um aumento de 20% no tempo utilizado para o aprendizado.

Tobing e Jeng (2012) investigam os possíveis efeitos sobre o crescimento do aumento da despesa pública em saúde, sob a hipótese de que este aumento poderia gerar reduções nos gastos produtivos do governo. Utilizando uma versão expandida do modelo de Tobing (2011), os autores encontram que se a saúde for considerada tanto como um bem de consumo quanto como um insumo produtivo, as políticas de aumentos de gastos em saúde reduzem o crescimento e o bem-estar de forma mais modesta relativamente ao caso em que saúde é considerada apenas como bem de consumo.

Utilizando um modelo de gerações sobrepostas, Halliday (*et. al.*, 2017) busca determinar as causas para o aumento das despesas com saúde ao longo da vida dos indivíduos. O modelo incorpora três diferentes motivos para as despesas com saúde: *i)* o ganho direto de utilidade obtido com o estoque de saúde – principal motivo para o aumento de gastos após os 50 anos; *ii)* a maior quantidade de tempo disponível para ser alocado entre lazer e trabalho – maior determinante para as despesas com saúde até os 40 anos e; *iii)* pela probabilidade de viver mais tempo – fator menos determinante com leve incremento após os 60 anos.

Realizadas tais considerações, é possível afirmar que a saúde é notadamente associada com o bem-estar dos indivíduos e, por consequência, a sua provisão para a sociedade pode ser considerada como objetivo para todos os governos. Isto posto,

discussões sobre a alocação de recursos para a saúde têm potencial de gerar discussões tanto na sociedade quanto na literatura, na última é comum a comparação entre as formas de gasto público para determinação da forma mais produtiva de alocação de recursos. Tais debates são mais comuns em crises fiscais como a que motivou a implantação no Novo Regime Fiscal no Brasil.

O Novo Regime Fiscal foi implementado pela Emenda Constitucional nº 95/2016, como resposta à deterioração das contas públicas no Brasil observada desde a primeira metade da década de 2010. O objetivo principal da reforma é conter a evolução do endividamento público e trazer estabilidade para a política fiscal brasileira. Como exemplo da instabilidade fiscal na economia brasileira, entre janeiro 2015 e dezembro de 2016 a Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) cresceu aproximadamente 13,6 pontos percentuais do PIB. Na prática, a Emenda Constitucional nº 95/2016 aplica limites individualizados para as despesas primárias da União por um período de até 20 anos, com possíveis alterações a partir do décimo ano. Os limites para o 2017 corresponderam às despesas primárias pagas em 2016, corrigidas em 7,2%. Para os anos seguintes, os limites são determinados pelas despesas primárias pagas no exercício anterior, corrigidas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o período de 12 meses encerrados em junho do ano anterior. Ao impedir o crescimento em termos reais da despesa primária, o crescimento econômico faria com que esta perdesse importância relativa ao tamanho da economia. A reforma caracteriza uma solução alternativa ao ajuste fiscal de curto prazo baseado no corte de gastos, opção que de acordo com Santana, Cavalcanti e Paes (2012) é limitada devido à estrutura das despesas do setor público brasileiro.

É importante destacar que as despesas primárias relacionadas com saúde e educação, além de não estarem sujeitas a um teto, receberam um piso constante em termos reais no Novo Regime Fiscal. Foi determinado que as aplicações mínimas destas áreas fossem mantidas constantes em termos reais, com valores dados pelas aplicações mínimas do ano imediatamente anterior ajustadas pelo IPCA.

As aplicações mínimas em saúde para 2017 foram majoradas pela Emenda Constitucional nº 95/2016, o piso para aquele ano foi 15% da Receita Corrente Líquida (RCL) da União ao invés dos 13,7% que estavam programados para aquele ano conforme proposto na Emenda Constitucional nº 85 de 2015. De acordo com o aumento gradual anteriormente em vigor, a porcentagem de 15% da RCL para a despesa mínima em saúde somente seria alcançada no exercício de 2020.

Alguns estudos utilizaram modelos de equilíbrio geral para analisar os impactos de reformas fiscais na economia brasileira sobre o crescimento e nível de bem-estar. Saraiva (2016) verifica os efeitos de diferentes reformas fiscais, considerando valorações dos bens e serviços ofertados pelo governo por parte do agente representativo. Os resultados indicam que políticas voltadas à redução de impostos trazem maiores benefícios em termos de bem-estar quando comparado com aquelas que visam aumentos nos investimentos em infraestrutura, os efeitos dessas políticas são menores conforme maior a valoração da oferta de serviços públicos.

Gomes (*et. al.*, 2020) também avalia os efeitos da Emenda Constitucional nº 95/2016 e reformas alternativas na gestão fiscal, no crescimento econômico e no bem-estar das famílias. Os autores utilizam um modelo com agentes heterogêneos e congestão na oferta de serviços públicos. Os resultados indicam redução no nível de bem-estar para os agentes sem capacidade de poupança gerados pela EC nº 95/2016, no entanto políticas alternativas com caráter redistributivo podem garantir a estabilidade do setor público e gerar ganhos de bem-estar para os dois tipos de agentes.

O presente trabalho busca contribuir na literatura sobre os impactos do Novo Regime Fiscal no crescimento e no bem-estar dos indivíduos, considerando o papel da despesa pública relacionada com a oferta de serviços públicos de saúde.

Com este fim, foi construído um modelo de equilíbrio geral expandido para incorporar crescimento populacional, o papel do nível de saúde na produtividade dos indivíduos e um setor público com endividamento que oferte bens e serviços de consumo e de saúde para a população. Destaca-se que diferentes trajetórias para as despesas públicas em saúde são consideradas devido a inexistência de um teto para estas durante a vigência do Novo Regime Fiscal. Finalmente, seguindo Saraiva (2016), são considerados níveis distintos de importância para as despesas públicas na oferta de serviços públicos de consumo e relacionados com a saúde pública para as famílias. Esta avaliação pode ser compreendida como uma análise de sensibilidade dos resultados, para diferentes graus de dependência da população em relação aos serviços ofertados pelo governo.

Além desta introdução, o presente trabalho apresenta mais quatro seções. As duas seguintes apresentam respectivamente o modelo e sua calibração. A quarta seção descreve os resultados obtidos nas simulações consideradas. Na última seção são destacadas as principais conclusões obtidas no trabalho.

## 2 MODELO

A economia hipotética é uma variante do modelo neoclássico de crescimento, composto por um setor produtivo, famílias e o setor público. Seguindo uma abordagem semelhante a Tobing (2011), considera-se o papel das despesas públicas na determinação da saúde dos indivíduos. Contudo essa perspectiva é expandida para incorporar também o papel das despesas privadas na saúde dos indivíduos. Incorpora-se uma medida de substituição entre as despesas públicas e privadas em saúde inspirada na abordagem de Barro (1981) para as despesas em consumo. O nível de saúde, considerada aqui como uma forma simplificada de capital humano, determina ganhos salariais adicionais aos obtidos com as horas trabalhadas. A restrição de recursos da economia é dada por:

$$Y_t = C_t + I_t + M_t + Cg_t + Mg_t \quad (1)$$

Onde  $Y_t$  é o produto agregado,  $C_t$  é o consumo das famílias,  $I_t$  é o investimento em capital físico,  $M_t$  são as despesas privadas com saúde,  $Cg_t$  é a oferta de serviços públicos de consumo e  $Mg_t$  é a oferta de serviços públicos em saúde. Finalmente o modelo apresenta crescimento populacional com uma taxa constante ( $n$ ):

$$N_t = (1 + n)^t N_0 \quad (2)$$

Onde  $N_0$  representa o nível da população inicial e  $N_t$  é o tamanho da população em  $t$ .

### 2.1 Famílias

O conjunto de famílias do modelo é constituído de um contínuo de famílias idênticas, que vivem infinitos períodos, desta forma podemos representar este conjunto por um único agente representativo que também vive infinitos períodos. Esse agente representativo realiza escolhas sobre o consumo e o lazer em cada período de forma a maximizar seu fluxo descontado de utilidade.

Seguindo Barro (1981) os serviços públicos em consumo ( $cg_t$ ) são interpretados pelo agente representativo como substitutos próximos das despesas privadas em consumo

$(c_t)$ , onde uma unidade de serviços de consumo ofertada pelo governo é equivalente em termos de utilidade a  $\mu_c$  unidades de despesa de consumo privado. Em cada período, o agente recebe uma dotação de tempo para ser alocada entre lazer e trabalho. O fluxo descontado de utilidade é dado por:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \ln(c_t + \mu_c c g_t) + \psi \ln(1-l_t) \quad (3)$$

Onde  $\beta$  é o fator de desconto intertemporal,  $l_t$  é a quantidade de horas trabalhadas ofertadas e  $\psi$  é o peso relativo do lazer na utilidade.

A evolução do estoque de capital do agente representativo é determinada pelas suas decisões de investimento ( $i_t$ ) ao decorrer dos períodos e por uma taxa constante de depreciação do estoque de capital ( $\delta$ ):

$$k_{t+1} = i_t + (1-\delta)k_t \quad (4)$$

Utilizando uma versão modificada da abordagem de Tobing (2011) discutida anteriormente, admite-se que o nível de saúde do agente representativo ( $h_t$ ) em cada período seja determinado pelas despesas públicas ( $m g_t$ ) e privadas em saúde ( $m_t$ ). Desta forma temos:

$$h_t = Z_h (m_t + \mu_m m g_t)^\gamma \quad (5)$$

Onde  $Z_h$  é um parâmetro de normalização e  $\gamma$  representa o retorno de escala das despesas públicas e privadas em saúde. De forma semelhante a abordagem de Barro (1981) para o consumo, considera-se que o impacto da oferta de serviços públicos em saúde esteja relacionado a um parâmetro de valoração,  $\mu_m$ . Desta forma, uma unidade ofertada em serviços de saúde seja equivalente a  $\mu_m$  unidades de despesa médica privada.

A oferta de trabalho efetiva do agente representativo é determinada tanto pela oferta de horas trabalhadas ( $l_t$ ), quanto pela qualidade do trabalho determinada pelo seu nível de saúde ( $h_t$ ), pelas quais o agente recebe taxas de salário dadas por  $w_t^l$  e  $w_t^h$  respectivamente. Além do trabalho, o agente representativo recebe rendas provenientes do

aluguel do estoque de capital com taxa  $r_t$ , dos rendimentos dos títulos públicos com taxa de juros dada por  $\rho_t$  e de transferências governamentais ( $tr_t$ ):

$$\begin{aligned} & (1 + \tau_c)c_t + i_t + m_t + b_{t+1}(1 + n) - b_t \\ & = (1 - \tau_w)(w_t^l l_t + w_t^h h_t) + (1 - \tau_k)r_t k_t \\ & + (1 - \tau_b)\rho_t + tr \end{aligned} \quad (6)$$

Os rendimentos do trabalho, capital e títulos públicos são descontados de impostos dados pelas alíquotas  $\tau_w$ ,  $\tau_k$  e  $\tau_b$  respectivamente. As despesas do agente são constituídas em gastos com saúde ( $m_t$ ), investimento em capital físico ( $i_t$ ), acumulação de títulos públicos ( $b_t$ ) e consumo privado ( $c_t$ ), esta última acrescida de impostos com alíquota  $\tau_c$ . Em cada período, o agente representativo realiza suas escolhas de forma a maximizar (3), restrito à (4), (5) e (6).

## 2.2 Produção

As atividades produtivas da economia são conduzidas por uma única firma representativa que agrega toda a produção, gerando o produto único da economia,  $Y_t$ . Com este fim, a firma aluga o estoque de capital pertencente às famílias, pagando uma taxa de aluguel e demanda as duas formas de trabalho ofertadas na forma de horas trabalhadas e nível de saúde dos trabalhadores pagando taxas de salários distintas. A função de produção segue uma forma simplificada da função neoclássica utilizada em McDonald e Roberts (2002):

$$Y_t = Z_y K_t^{\sigma_k} H_t^{\sigma_h} L_t^{1-\sigma_k-\sigma_h}, \text{ onde } \sigma_k, \sigma_h, (\sigma_k + \sigma_h) \in (0,1) \quad (7)$$

Os parâmetros  $\sigma_k$  e  $\sigma_h$  representam as elasticidades do produto em relação ao estoque de capital e nível de saúde respectivamente e  $Z_y$  é um parâmetro que representa a produtividade total dos fatores. A firma escolhe as quantidades de capital e das formas distintas de trabalho de forma a maximizar seus lucros em um ambiente competitivo, desta forma:

$$r_t = \sigma_k \frac{Y_t}{K_t} \quad (8)$$

$$w_t^h = \sigma_h \frac{Y_t}{H_t} \quad (9)$$

$$w_t^l = (1 - \sigma_k - \sigma_h) \frac{Y_t}{L_t} \quad (10)$$

### 2.3 Governo

O governo se financia através de sua receita tributária ( $T_t$ ) e pela emissão de títulos da dívida pública ( $B_t$ ). As despesas governamentais estão relacionadas com o pagamento de juros da dívida ( $\rho_t B_t$ ), transferências à população ( $Tr_t$ ) e oferta de serviços públicos de consumo ( $Cg_t$ ) e de saúde ( $Mg_t$ ):

$$B_{t+1} - B_t + T_t = Cg_t + Mg_t + Tr_t + \rho_t B_t \quad (11)$$

A receita tributária é composta dos impostos que incidem sobre os rendimentos do trabalho, aluguel do capital, retorno dos títulos e sobre o consumo com alíquotas dadas respectivamente por  $\tau_w$ ,  $\tau_k$ ,  $\tau_b$  e  $\tau_c$ .

$$T_t = \tau_w (w_t^l L_t + w_t^h H_t) + \tau_k r_t K_t + \tau_b \rho_t B_t + \tau_c C_t \quad (12)$$

O governo destina fração constantes do produto agregado para as ofertas dos serviços públicos em consumo e em saúde, além de busca manter um nível fixo de dívida pública como proporção do produto, *ceteris paribus*. A estrutura da política fiscal é dada por:

$$Cg_t = \alpha_{c,t} Y_t \quad (13)$$

$$Mg_t = \alpha_{m,t} Y_t \quad (14)$$

$$B_t = \alpha_{b,t} Y_t \quad (15)$$

### 2.4 Definição do equilíbrio

Devido a economia apresentar crescimento populacional, o equilíbrio estacionário é obtido quando todas as variáveis per capita apresentarem valores constantes no longo prazo. Dado uma política fiscal  $\{\tau_c, \tau_k, \tau_w, \tau_n, \alpha_{c,t}, \alpha_{m,t}, \alpha_{b,t}\}_{t=0}^{\infty}$ , o equilíbrio

competitivo será dado por uma sequência de decisões das famílias  $\{c_t, i_t, m_t, l_t, b_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}$ ; por uma sequência de estoques de capital privado  $\{K_t\}_{t=0}^{\infty}$ ; por uma sequência de estoques de níveis de saúde  $\{h_t\}_{t=0}^{\infty}$ ; por uma sequência de preços de fatores  $\{r_t, w_t^l, w_t^h\}_{t=0}^{\infty}$ ; e por uma sequência de taxas de juros  $\{\rho_t\}_{t=0}^{\infty}$ , que satisfaçam: *i)* a maximização de utilidade da família; *ii)* a maximização de lucros da firma; *iii)* a restrição orçamentária do governo; *iv)* a restrição de factibilidade da economia (1); *v)* as condições de agregação das decisões individuais e agregadas.

## 2.5 Medida de bem-estar

A medida de bem-estar ( $x$ ) utilizada para as diferentes simulações segue Lucas (1987) e Cooley e Hansen (1992). Esta medida representa o aumento percentual no consumo privado requerido pela família representativa para torná-la indiferente entre a situação de ausência de choques e o cenário de mudança no regime fiscal e no crescimento de longo prazo. Isto posto,  $x$  deve satisfazer:

$$\begin{aligned} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \ln(c_t^{AC} (1+x) + \mu_c c g_t^{AC}) + \psi \ln(1 - l_t^{AC}) \\ = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (1+n)^t \ln(c_t^{PC} + \mu_c c g_t^{PC}) + \psi \ln(1 - l_t^{PC}) \end{aligned} \quad (16)$$

Onde  $c_t^{AC}$  e  $l_t^{AC}$  são o consumo privado e as horas trabalhadas escolhidos pela família representativa em cada período no cenário sem choques enquanto  $c g_t^{AC}$  é a oferta de serviços de consumo do governo no mesmo cenário. Ao passo que  $c_t^{PC}$ ,  $l_t^{PC}$  e  $c g_t^{PC}$  são as mesmas variáveis na presença de choques.

## 3 CALIBRAÇÃO

A calibração é realizada com o intuito de representar dois cenários para valoração da oferta de serviços públicos de saúde e consumo em relação as despesas médicas privadas e o consumo privado respectivamente. O processo de calibração em cada um dos cenários é realizado de tal forma que o estado estacionário inicial da economia hipotética seja capaz

de mimetizar as principais características da economia brasileira ao fim de 2016, ano anterior à vigência do novo regime fiscal.

Em um primeiro cenário, doravante cenário A, segue-se a abordagem para a valoração para os serviços públicos normalmente observada na literatura. Neste cenário, o gasto privado apresenta maior impacto que a oferta de serviços públicos tanto na utilidade (no caso do consumo) quanto na determinação do nível de saúde (no caso das despesas médicas). No segundo cenário, doravante cenário B, a oferta de serviços públicos em saúde e consumo apresentam maior relevância do que suas contrapartidas privadas. Este cenário pode ser interpretado como uma economia na qual as pessoas sejam mais dependentes das despesas públicas e, desta forma, mais sensíveis às reduções das despesas públicas em termos *per capita*. Além de servir como um exercício de sensibilidade, este cenário é motivado pela forte dependência de parte da população brasileira aos serviços oferecidos pelo setor público, refletida no modelo pelo maior grau de valoração dos serviços públicos.

Os parâmetros que apresentam sobrescritos A ou B, indicando valores calibrados distintas para cada um dos cenários anteriormente mencionados. A calibração está organizada em três conjuntos de parâmetros: i) Parâmetros estruturais ( $\sigma_h$ ,  $\sigma_h$ ,  $n$ ,  $\delta$  e  $Z_y$ ); ii) Parâmetros fiscais ( $\alpha_b$ ,  $\alpha_m$ ,  $\alpha_c$ ,  $\tau_b$ ,  $\tau_c$ ,  $\tau_w$  e  $\tau_k$ ); e iii) Parâmetros comportamentais ( $\mu_c$ ,  $\mu_m$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $Z_h$  e  $\psi$ ).

### 3.1 Parâmetros estruturais

A elasticidade do produto em relação ao nível de saúde dos indivíduos,  $\sigma_h$ , é calibrada de acordo com as estimativas de McDonald e Roberts (2002) no caso em que restringem a amostra excluindo os países da OCDE,  $\sigma_h = 0,16$ . A participação da renda dos rendimentos de capital no produto ( $\sigma_k$ ) é obtida com dados das Contas Nacionais do IBGE, seguindo a metodologia de Gomes *et. al.* (2020), Campos e Pereira (2016), Bezerra *et. al.* (2014) e Pereira e Ferreira (2010), o valor é dado ao somar o excedente operacional bruto com um terço do rendimento misto bruto e dividir o resultado pelo PIB a custo de fatores. Para 2016 temos que  $\sigma_k = 0,4113$ .

A taxa de crescimento populacional é calibrada de acordo com valor correspondente para 2016 encontrado com dados das estimativas da população do IBGE, assim  $n = 0,0080$ . A taxa de depreciação do estoque de capital é calibrada de acordo com a solução estacionária da regra de acumulação do capital, tendo como resultado a diferença entre a

relação investimento-capital no estado estacionário e taxa de crescimento populacional. De acordo com dados do IPEA, a relação capital-produto para a economia brasileira em 2016 foi aproximadamente 2,5411, enquanto relação investimento-produto de acordo com os resultados do modelo com dados das contas nacionais foi de 0,1537. Considerando os resultados obtidos, têm-se  $\delta = 0,0525$ . A produtividade total dos fatores é calibrada de forma que o produto *per capita* no estado estacionário inicial seja unitário, desta forma  $Z = 1,4463$ .

Tabela 1 - Síntese da calibração dos parâmetros estruturais

$\sigma_h$	$\sigma_k$	$n$	$\delta$	$Z$
0,1600	0,4113	0,0080	0,0525	1,4463

Fonte: McDonald e Roberts (2002), IBGE, Pereira e Ferreira (2010) e IPEA.

### 3.2 Parâmetros fiscais

O parâmetro relacionado com o montante de endividamento como proporção do produto em estado estacionário,  $\alpha_b$ , é calibrado de forma que o seu valor no estado estacionário seja consistente com o montante da Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) como proporção do PIB em 2016. De acordo com dados do BACEN temos que a relação DLSP/PIB ao fim de 2016 era 0,4614. O parâmetro que mede a oferta de serviços de saúde como fração do PIB é calibrado de forma a representar a despesa do governo com consumo final de bens e serviços de saúde como percentual do PIB em 2016. Utilizando dados do IBGE encontra-se  $\alpha_m = 0,0396$ . Já a oferta de serviços públicos de consumo como percentual do produto,  $\alpha_c$ , é calibrada de forma que a oferta dos dois serviços ofertados pelo governo (saúde e consumo) seja equivalente em participação no produto às despesas de consumo final do governo. De acordo com dados do IBGE obtêm-se 0,1642.

Para determinar o valor da alíquota de imposto sobre o rendimento dos títulos públicos,  $\tau_b$ , seguimos a metodologia de Bezerra (*et. al.*, 2014)<sup>1</sup>. De acordo com dados obtidos junto à Secretaria do Tesouro Nacional para os prazos de vencimento da Dívida Pública Mobiliária Federal interna (DPMFi) em dezembro de 2016, o 16,95% dos títulos tinham prazo de até 12 meses, 16,79% dos títulos tinham vencimento entre 1 e 2 anos e o

<sup>1</sup> Utiliza-se a legislação dos impostos retidos na fonte incidentes sobre aplicações financeiras, a Lei nº11.033/2004 define para o Imposto de Renda (IR) faixas regressivas de acordo com tempo de aplicação (22,5% até 180 dias, 20% de 181 a 360 dias; 17,5% de 361 a 720 dias e; 15% acima de 720 dias) e para Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) de 1% ao dia sobre o rendimento dos títulos públicos cujo resgate seja inferior a 30 dias após a compra e alíquota 0 (zero) caso contrário.

restante dos títulos tinham prazo maior que dois anos. Desta forma, encontra-se  $\tau_b = 0,1648$ .

Para o cálculo das demais alíquotas de impostos, utiliza-se dados sobre a carga tributária no Brasil para 2016 provenientes da Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB), (BRASIL, 2017). Com este fim a receita dos diferentes impostos e contribuições foram agrupadas em três diferentes categorias: *i*) Impostos sobre o consumo: IPI, Impostos sobre o comércio exterior, CIDE, ICMS e ISS; *ii*) Impostos sobre os rendimentos do capital humano: Cota parte da contribuição sindical, Salário educação, CPSS, as contribuições rurais, de custeio das pensões militares, para a previdência social, para o FGTS, Sistema S e para os regimes próprios de previdência estaduais e municipais e; *iii*) Demais receitas tributárias: IOF, ITR, Cofins, CSLL, PIS/PASEP, contribuições para o seguro DPVAT, IPVA, ITCD, IPTU, ITBI, IR e outros tributos federais, estaduais e municipais.

A alíquota de imposto sobre o consumo é obtida ao dividir o montante arrecadado com impostos para este grupo (8,76% do PIB), pela despesa de consumo privado conforme definida no modelo, i. e., o Consumo das Famílias e ISFL deduzido das Despesas em saúde das famílias e ISFL obtidos no IBGE (58,91% do PIB). Desta forma, obtemos  $\tau_c = 0,1487$ .

A alíquota de imposto que incide sobre a renda proveniente do trabalho é obtida ao dividir o montante arrecadado com impostos dessa categoria como proporção do PIB (9,05%) pela participação dos rendimentos proveniente dos dois componentes do trabalho no produto ( $1 - \sigma_k$ ). Assim, encontra-se  $\tau_b = 0,1537$ . A alíquota de imposto sobre os rendimentos do capital é obtida ao deduzir das demais receitas tributárias, a arrecadação relacionada ao rendimento dos juros da dívida pública. Desta forma:

$$\tau_k = \frac{\frac{\text{Outras receitas tributárias}}{Y} - \tau_b \rho^* \alpha_b}{\sigma_k} \quad (17)$$

Além do conjunto de valores já calibrados, será necessário calibrar um valor para a taxa de juros da dívida pública para 2016. No modelo, a taxa de juros nominal da dívida pública é obtida ao dividir a despesa com juros pelo montante da dívida. A despesa com juros considerada é dada pelo resultado dos juros nominais obtido nos resultados da Necessidades de Financiamento do Setor Público (NFSP). Tanto a NFSP quanto o montante da DLSP são obtidos junto ao BACEN. Expurga-se da taxa de juros obtida os

efeitos da inflação utilizando a inflação acumulada em 2016 medida pelo IPCA. Considerando a equação (17) e os valores obtidos,  $\tau_k = 0,3377$ .

Tabela 2 - Síntese da calibração dos parâmetros fiscais

$\alpha_b$	$\alpha_m$	$\alpha_c$	$\tau_b$	$\tau_c$	$\tau_w$	$\tau_k$
0,46	0,03	0,16	0,16	0,14	0,15	0,33
14	96	42	48	87	37	77

Fonte: BACEN, Bezerra (et. al., 2014), STN e SRFB.

### 3.3 Parâmetros comportamentais e de saúde

O parâmetro que mede o grau de substituição entre a oferta de serviços públicos em consumo,  $\mu_c$ , no cenário A segue diversos trabalhos<sup>2</sup> que assumem valor  $\mu_c^A = 0,5$ . A abordagem é extrapolada para o parâmetro que mede o grau de substituição dos serviços de saúde ofertados pelo governo frente às despesas privadas em saúde,  $\mu_m^A = 0,5$ .

Alternativamente, seguindo um dos valores utilizados por Saraiva (2016), os parâmetros correspondentes na calibração do cenário B consideram maior valoração dos serviços públicos em relação aos gastos privados, tanto para o consumo quanto para as despesas em saúde,  $\mu_c^B = \mu_m^B = 1,5$ . O fator de desconto intertemporal é calibrado utilizando a solução estacionária para a equação de Euler, utilizando a alíquota de imposto sobre os rendimentos dos títulos públicos e a taxa juros real definida anteriormente, encontra-se  $\beta = 0,9424$ .

Em cada cenário, a elasticidade do nível de saúde em relação às despesas públicas e privadas em saúde ( $\gamma$ ) é calibrada de forma que o nível de gasto privado em saúde no estado estacionário inicial seja igual às despesas das famílias e ISFL com consumo final de bens e serviços de saúde como proporção do PIB em 2016 (5,39%). Desta forma:  $\gamma^A = 0,5406$  e  $\gamma^B = 0,8333$ . Na mesma linha, o parâmetro de normalização na função de saúde ( $Z_h$ ) é calibrado de forma que em cada cenário o nível de saúde inicial seja 0,2<sup>3</sup>. Desta forma,  $Z_h^A = 0,8220$  e  $Z_h^B = 1,2321$ . Finalmente, o peso relativo do lazer na utilidade é calibrado de forma que as horas trabalhadas em cada cenário sejam iguais a um terço do tempo disponível. Assim encontra-se  $\psi^A = 0,9291$  e  $\psi^B = 0,7484$ .

<sup>2</sup> Ferreira e Nascimento (2005), Santana, Cavalcanti e Paes (2012), Bezerra et. al. (2014), Campos e Pereira (2016) e Gomes (et. al., 2020).

<sup>3</sup> Valor próximo à média dos valores encontrados para  $h$  ao adotar  $Z_h^A = Z_h^B = 1$ , a escolha do valor se dá para minimizar possíveis distorções relacionadas à padronização.

Tabela 3 - Síntese da calibração dos parâmetros comportamentais e de saúde

$\mu_c^A$	$\mu_m^A$	$\gamma^A$	$Z_h^A$	$\psi^A$	$\beta$	$\mu_c^B$	$\mu_m^B$	$\gamma^B$	$Z_h^B$	$\psi^B$
(	(	(	(	(	(	(	1	1	(	1
,5000	,5000	,5406	,8220	,9291	,9424	,5000	,5000	,8333	,2321	,7484

Fonte: Saraiva (2016), Gomes *et. al.* (2020) e IBGE.

#### 4 SIMULAÇÕES

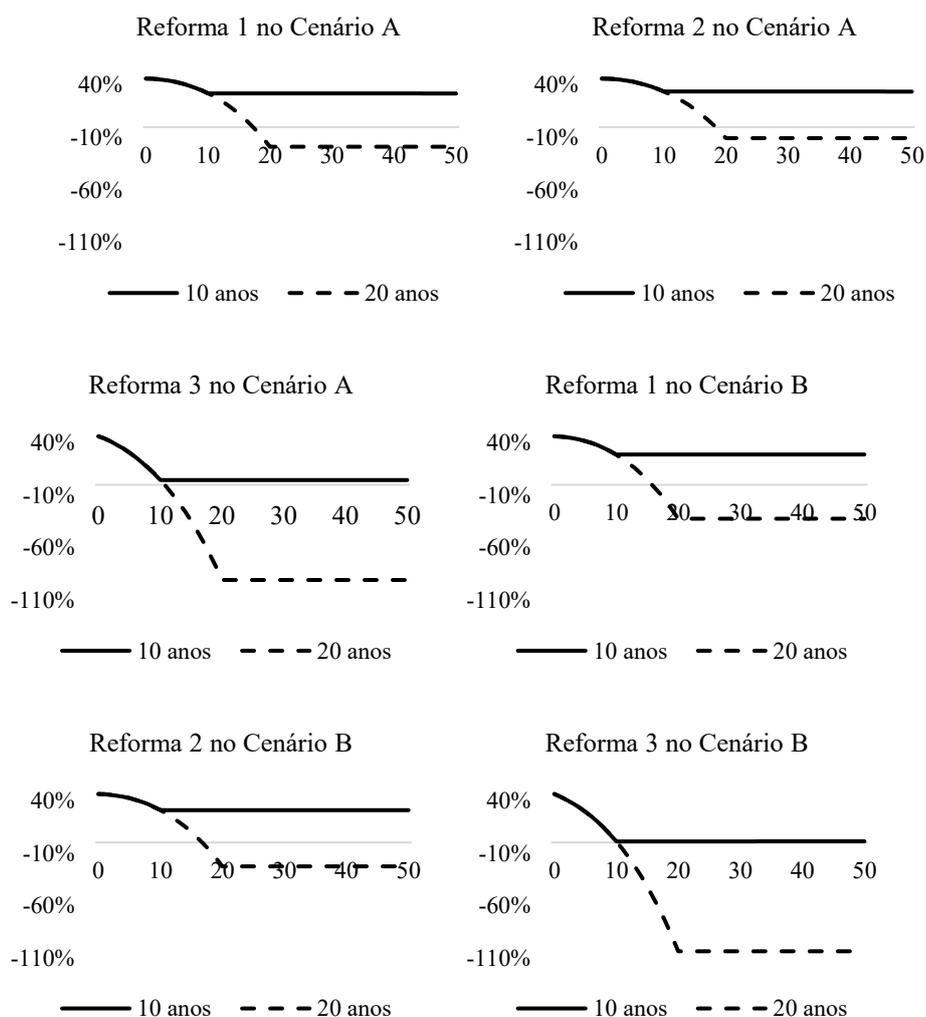
Em linhas gerais, a EC nº 95/2016 impõe um teto para a maioria das despesas primárias da União, dado pela despesa agregada do ano anterior corrigida pela inflação por um período de 10 a 20 anos. Desta forma, a maioria das despesas primárias são limitadas a despesa real do ano anterior em termos agregados. Com isso, o crescimento populacional fará com que estas despesas sejam reduzidas em termos *per capita* com o passar dos anos.

Conforme exposto anteriormente, as despesas relacionadas com a saúde pública não estão a um limite de gastos em termos reais. O Novo Regime Fiscal estipulou um piso constante em termos reais, dado pela despesa mínima do ano anterior corrigida pela inflação. Para 2017, primeiro ano de vigência da reforma, as aplicações mínimas de acordo com a EC nº 95/2016 foram majoradas para 15% da Receita Corrente Líquida da União, valor que seria alcançado apenas em 2020 sem o Novo Regime Fiscal. Isto posto, nas simulações realizadas para a EC nº 95/2016 considera-se um teto em termos agregados para todas as despesas primárias governamentais com exceção das despesas relacionadas com a saúde. Desta forma, enquanto as demais despesas primárias (oferta de serviços de consumo e transferências) permanecem com valores em termos agregados constantes, conjectura-se três trajetórias distintas para despesas com saúde:

- Reforma 1: as despesas públicas com saúde seguem as demais despesas primárias, ficando constante em termos agregados por 10 ou 20 anos;
- Reforma 2: enquanto as outras despesas primárias ficam constantes em termos agregados, os gastos públicos em saúde seguem o crescimento populacional (constante em termos *per capita*) por 10 ou 20 anos;
- Reforma 3: a despesa pública em saúde é reduzida ao nível mínimo constitucional no primeiro ano da reforma e segue constante em termos agregados, enquanto as demais despesas primárias seguem constantes em termos agregados por 10 ou 20 anos.

Durante a reforma, o endividamento público equilibra a restrição orçamentária do governo na equação (11). Após o fim da reforma, as transferências do governo são ajustadas de forma a garantir o equilíbrio orçamentário, enquanto o endividamento e os gastos públicos na oferta de serviços de saúde e consumo seguem o crescimento populacional. Cada reforma considerada é realizada sob os diferentes cenários para o comportamento do agente representativo em relação a oferta de serviços públicos. O agente no cenário A ( $\mu_c^A = \mu_m^A = 0,5$ ) apresenta um menor grau de valoração dos serviços públicos vis-à-vis o gasto privado, enquanto o cenário B ( $\mu_c^B = \mu_m^B = 1,5$ ) retrata um agente com maior dependência destes serviços públicos. O gráfico 1 a seguir apresenta a relação DLSP/PIB simulada para todas as reformas e cenários.

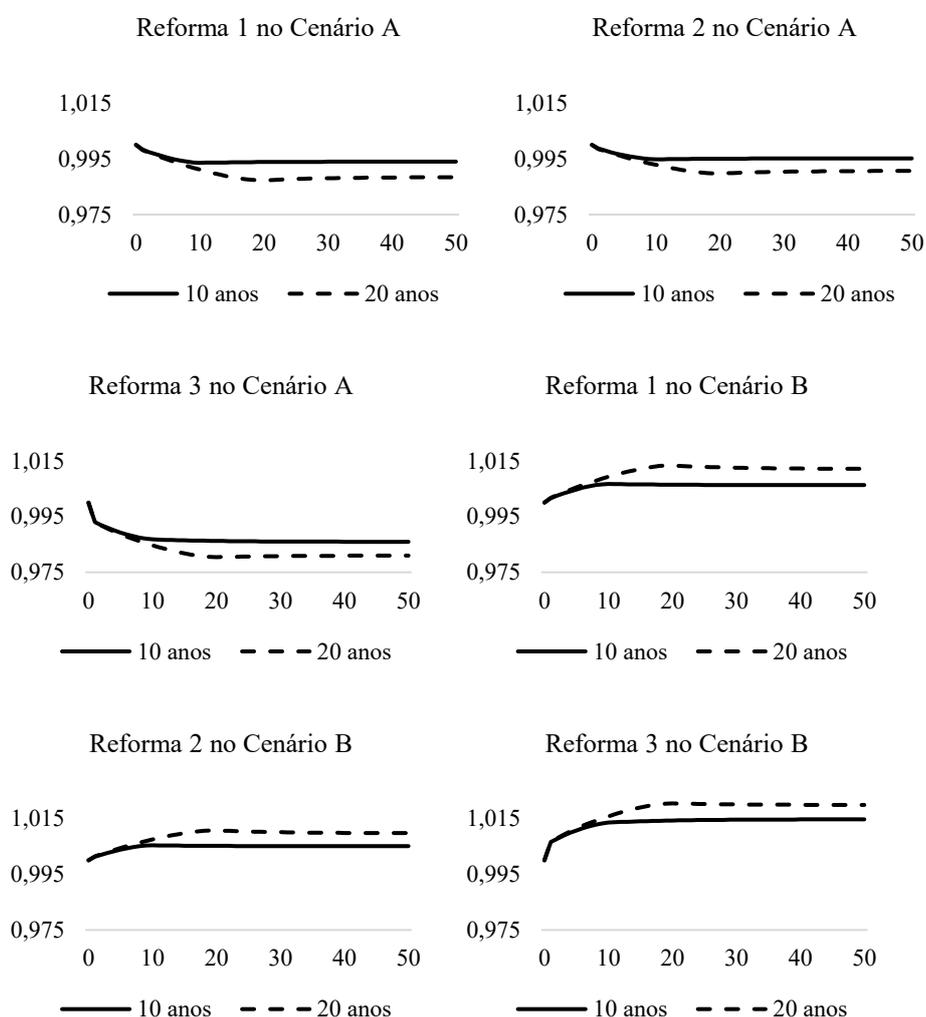
Gráfico 1 - Trajetórias para DLSP/PIB simuladas



Fonte: Elaboração própria.

Em todas as simulações da EC nº 95/2016, a reforma se mostrou efetiva para reduzir consideravelmente o endividamento público como proporção do PIB. Intuitivamente, em todos os cenários e políticas simuladas, quanto maior for o tempo de vigência do Novo Regime Fiscal menor será a relação DLSP/PIB no longo prazo. Nas reformas simuladas com 20 anos de vigência, o setor público apresentou endividamento líquido negativo. O resultado é possível pois o modelo trata da DLSP, assim esta situação pode ser entendida como um volume superior de ativos do setor público em relação ao volume de dívida bruta. O gráfico 2 apresenta as trajetórias do produto *per capita* simuladas:

Gráfico 2 - Trajetórias do produto per capita simuladas

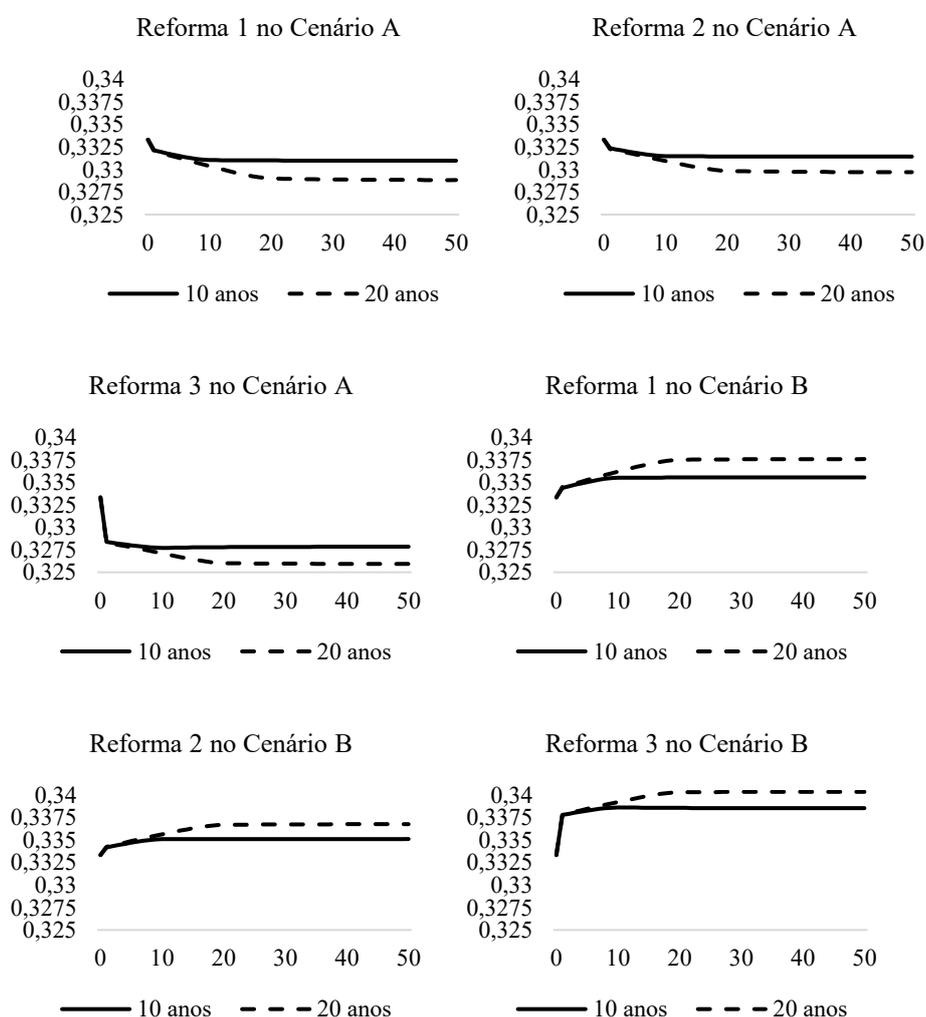


Fonte: Elaboração própria.

Em todas as conjecturas analisadas do Novo Regime Fiscal no cenário A são observados efeitos contracionistas sobre o produto *per capita*. Os resultados são consistentes com os observados em Gomes *et. al.* (2020) para as simulações da EC nº

95/2016 sem crescimento da produtividade do trabalho. Entretanto, se o agente apresenta maior dependência da oferta de serviços públicos, efeitos expansionistas no produto *per capita* são observados. Esses efeitos são maiores conforme a vigência da reforma fiscal, além de serem mais pronunciados quando apenas a despesa pública mínima com saúde é realizada. Estes resultados sobre o produto *per capita* podem ser explicados em parte ao analisar a oferta de trabalho pelas horas trabalhadas e o nível de saúde dos agentes. O gráfico 3 apresenta a trajetória das horas trabalhadas:

Gráfico 3 - Trajetórias das horas trabalhadas simuladas



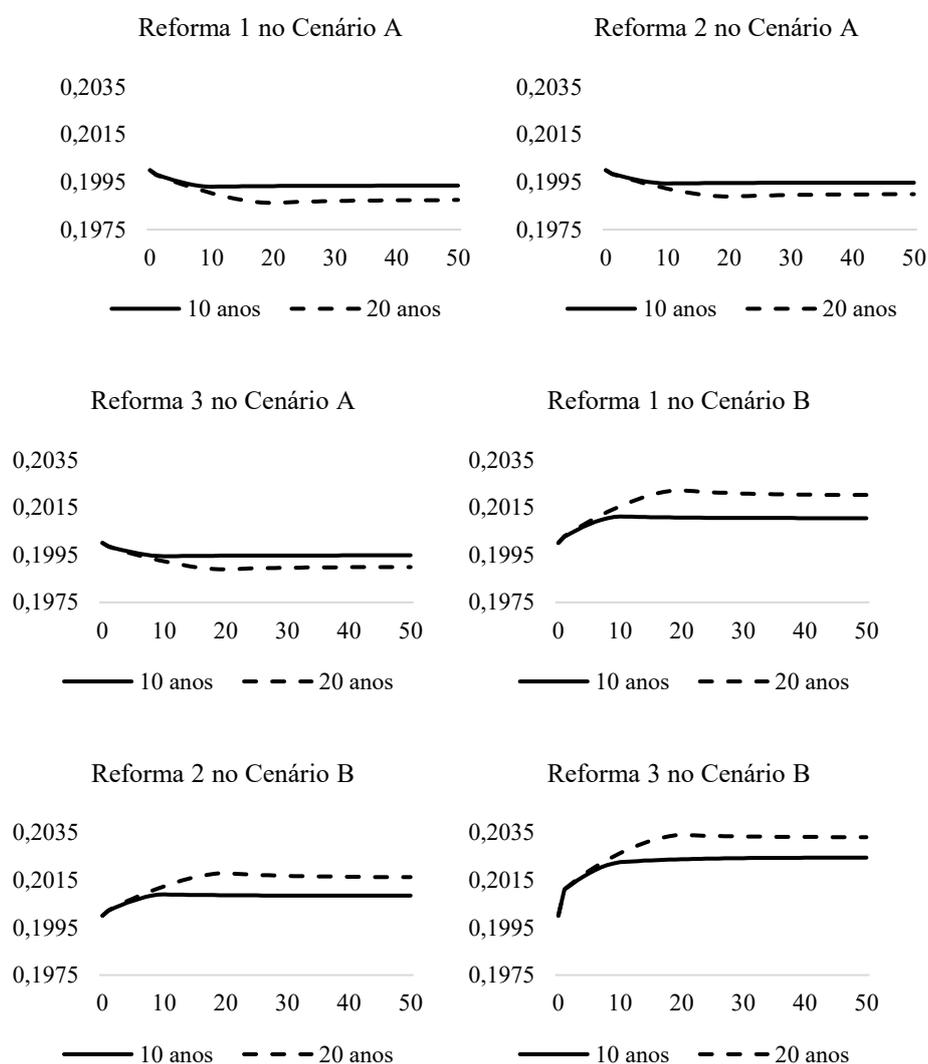
Fonte: Elaboração própria.

Conforme exposto no gráfico 3 acima, o agente representativo do cenário A reduz a quantidade de horas trabalhadas em todas as reformas consideradas no contexto

do Novo Regime Fiscal. Alternativamente, o agente no cenário B reduz seu tempo de lazer em todas as simulações realizadas.

Em ambos os casos efeitos mais pronunciados são observados de acordo com o maior tempo de duração em cada reforma, bem como com a maior a intensidade na restrição na oferta de serviços públicos em saúde. Assim, enquanto a redução das horas trabalhadas gera bem-estar para o agente no cenário A, a redução do lazer para o agente tende a reduzir seu nível de bem-estar. O gráfico 4 a seguir apresenta as trajetórias do nível de saúde simuladas.

Gráfico 4 - Trajetórias do nível de saúde simuladas



Fonte: Elaboração própria.

De forma semelhante ao observado para as horas trabalhadas, o agente do cenário A busca reduzir o seu nível de saúde e assim sua produtividade, o agente representativo do cenário B expande seu nível de saúde com o intuito de elevar sua produtividade.

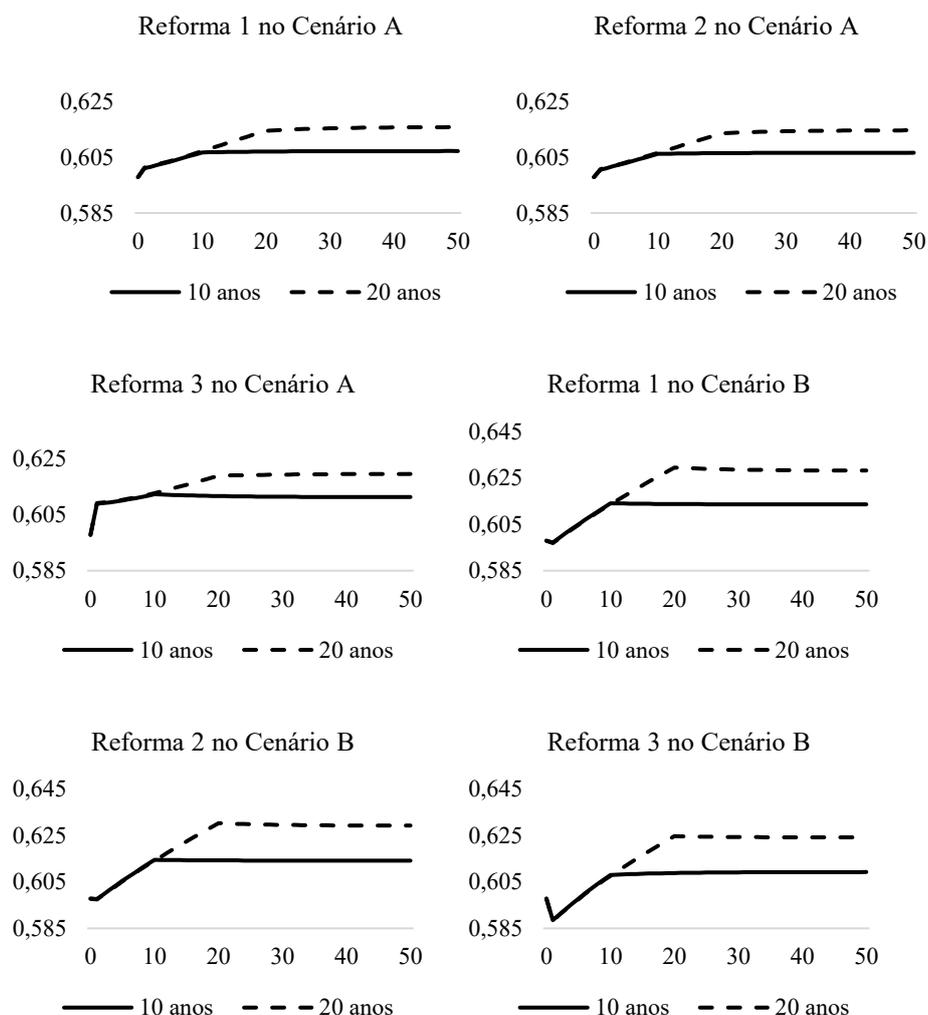
Considerando que os aumentos no nível de saúde para o agente representativo do cenário B são maiores conforme maior é a restrição da reforma para as despesas públicas com saúde, possivelmente este agente representativo está alocando mais recursos para financiar o seu nível de saúde. Desta forma, a necessidade de compensar a redução nos serviços públicos para o agente do cenário B é uma possível explicação para o impacto expansionista no produto observado.

Cabe destacar, que ambos os agentes de ambos os cenários aumentam suas despesas com saúde para compensar a redução da oferta de serviços públicos nesta área, especialmente na reforma que reduz as despesas públicas em saúde para o mínimo constitucional. Contudo, conforme as trajetórias dos níveis de saúde, os incrementos na despesa privada ocorrem com maior intensidade no cenário B.

A mencionada compensação da oferta de serviços públicos também ocorre em certa medida para o consumo privado, como pode ser analisado no gráfico 5 a seguir. A substituição fica evidente ao observar que o consumo privado é incrementado em uma quantidade de maior de períodos conforme maior a vigência da reforma.

Apesar dos aumentos no consumo privado serem observados em todas as reformas para ambos os cenários, o agente do cenário B reduz sua despesa em consumo no início de cada reforma. Essa redução apresenta maior intensidade para reformas mais restritivas à oferta de serviços públicos em saúde, nas quais o agente dedica maiores quantidades de recursos a aumentar o nível de produção. Neste contexto, além dos aumentos nos gastos com saúde anteriormente mencionados, no cenário B o agente representativo aumenta os investimentos em capital físico para a expansão do produto e, conseqüentemente, do consumo com o objetivo de tentar amenizar os efeitos da reforma sobre o nível de bem-estar.

Gráfico 5 - Trajetórias do consumo privado simuladas



Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, a tabela 4 apresenta os resultados de bem-estar obtidos para todas as simulações realizadas:

Tabela 4 - Resultados de bem-estar

	Reforma 1		Reforma 2		Reforma 3	
	10 anos	20 anos	10 anos	20 anos	10 anos	20 anos
rio A	0,79	1,19	0,63	0,96	2,25	2,61
rio B	0,7851	1,1806	0,6325	0,9513	2,2385	2,5880

Fonte: Elaboração própria.

No cenário A são observados ganhos de bem-estar em todas as reformas e períodos de vigência. De fato, quanto maior for a vigência da reforma ou a restrição dessa perante as despesas públicas em saúde, maior é o ganho de bem-estar associado para o agente do cenário A. Para o agente representativo do cenário B ocorrem reduções no nível de bem-estar em todas as reformas e períodos de vigência. Maiores danos ao nível de bem-estar estão associados com reformas mais restritivas as despesas públicas em saúde e maiores períodos de vigência em cada reforma.

A partir das trajetórias apresentadas e dos efeitos de bem-estar, é possível concluir que os resultados obtidos estão diretamente associados com os mecanismos de compensação da oferta de serviços públicos para o agente representativo de cada cenário. Devido a menor importância da oferta de serviços públicos, o agente representativo do cenário A não precisa aumentar as despesas privadas em consumo e saúde de forma vultuosa. De fato, a queda nas despesas públicas em termos *per capita* reduz o desperdício associado com menor valoração dos serviços públicos. Assim o agente representativo pode diminuir a produção que, por sua vez, explica as reduções no investimento em capital físico, nas horas trabalhadas e no nível de saúde, bem como o aumento no tempo de lazer e no consumo, gerando ganhos de bem-estar.

No cenário B, o agente representativo valora mais a oferta de serviços públicos vis-à-vis suas despesas privadas em consumo e saúde. Desta forma, tenta compensar a redução na oferta pública desses serviços aumentando a produção, via incremento no investimento, nível de saúde e quantidade de horas trabalhadas. Os aumentos observados na renda e no consumo não são suficientes para compensar a restrição em termos *per capita* de serviços públicos e o aumento nas horas trabalhadas, produzindo as reduções observadas no nível de bem-estar para o agente desse cenário.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da necessidade de reformular a política fiscal em meados da década passada foi implantado, a partir da Emenda Constitucional nº95/2016, o Novo Regime Fiscal que mantém a maioria das despesas primárias da União constantes em termos reais para um período de 10 a 20 anos. Nas áreas da saúde e educação, o Novo Regime Fiscal determina que as aplicações mínimas sejam mantidas fixas pelo mesmo período, havendo assim um piso (ao invés de um teto) constante em termos reais.

Observada a importância da oferta de serviços públicos em saúde para a população brasileira, o presente trabalho teve como objetivo mensurar os efeitos de crescimento e bem-estar gerados pelo Novo Regime Fiscal, enfatizando o papel dessas despesas no nível de saúde da população. Com este fim, foi construído um modelo de equilíbrio geral que incorpora o endividamento público, o nível de saúde como insumo produtivo e o papel das despesas públicas e privadas no nível de saúde da população. O modelo foi calibrado de forma a replicar os dados observados na economia brasileira em 2016, considerando dois cenários para valoração da oferta de serviços públicos.

Considerando que o Novo Regime Fiscal determina apenas que as aplicações mínimas na saúde sejam mantidas constantes, diferentes trajetórias para a oferta de serviços públicos em saúde são consideradas. A primeira reforma determina que o nível agregado da despesa com saúde seja mantido por 10 ou 20 anos, a segunda reforma admite que a despesa real nessa área siga o crescimento populacional no mesmo período, enquanto na última a despesa com saúde é reduzida ao nível mínimo imposto pelo Novo Regime Fiscal, mantida constante em termos reais por 10 ou 20 anos.

Em todas as reformas e cenários analisados o Novo Regime Fiscal foi eficiente ao reduzir consideravelmente o nível de endividamento público. As diferenças entre os cenários de valoração da oferta de serviços públicos estão associadas aos mecanismos de compensação da restrição dos serviços públicos. Para o agente com menor valoração relativa dos serviços públicos em consumo e saúde, a reforma é interpretada como uma oportunidade de reduzir o desperdício gerado pela oferta desses serviços. Assim, é possível reduzir a produção via aumento do lazer e redução das despesas médicas e, ao mesmo tempo, aumentar o consumo privado de forma a compensar a restrição nos serviços públicos. Desta forma, ganhos de bem-estar são observados em todas as reformas, mesmo com a observada redução na produção. No cenário em que há maior valoração relativa dos serviços públicos em consumo e saúde, o agente busca compensar a restrição na oferta dos serviços públicos aumentando o nível de produção via investimento, redução do lazer e aumento das despesas com saúde. Mesmo com os incrementos no produto *per capita* o agente representativo não consegue compensar a restrição nos serviços públicos, gerando reduções no bem-estar em todas as reformas. Em ambos os cenários, os resultados de bem-estar são mais intensos de acordo com a vigência de cada reforma e maior a restrição na oferta de serviços públicos em saúde.

De forma geral, os resultados indicam efeitos positivos do Novo Regime Fiscal sobre a estabilização do endividamento público em todas as simulações realizadas. Contudo os

ganhos de bem-estar estão inversamente relacionados com o grau de dependência que os indivíduos apresentam para a oferta de serviços públicos, de acordo com possíveis restrições em termos *per capita*.

## REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. Disease and development in historical perspective. **Journal of the European Economic Association**, v. 1, n. 2-3, p. 397-405, 2003

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Brasília. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 3 nov. 2020.

BARRO, R. J. Output effects of government purchases. **Journal of political Economy**. v. 89, p. 1086-1121, 1981.

BEZERRA, A. R.; PEREIRA, R. A. C.; CAMPOS, F. d. A. O.; CALLADO, M. d. C. Efeitos de crescimento e bem-estar da recomposição dos investimentos públicos no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico** (Rio de Janeiro). v. 44, p. 579-607, 2014.

BLOOM, D.; CANNING, D. Health as human capital and its impact on economic performance. **The Geneva Papers on Risk and Insurance**, v. 28, n. 2, p. 304-315, 2003.

BLOOM, D. E.; KUHN, M.; PRETTNER, K. **Health and Economic Growth**. IZA Discussion Paper No. 11939. 2018.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 85**, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Brasília, DF, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm). Acesso em: 5 dez 2020.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 95**, de 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Brasília, DF, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm). Acesso em: 15 abr 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.033**, de 21 de dezembro de 2004. Altera a tributação do mercado financeiro e de capitais; e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l11033.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11033.htm). Acesso em: 5 dez 2020.

BRASIL. RECEITA FEDERAL. **Carga Tributária no Brasil 2016**: análise por tributo e bases de incidência. Brasília: Secretaria da Receita Federal do Brasil. 2017.

CAMPOS, F. d. A. O.; PEREIRA, R. A. C. Corrupção e ineficiência no Brasil: Uma análise de equilíbrio geral. **Estudos Econômicos** (São Paulo). v. 46, 373-408, 2016.

COOLEY, T. F.; HANSEN, G. Tax distortions in a neoclassical monetary economy. **Journal of Economic Theory**. v. 58, p. 290-316. 1992.

FERREIRA, P. C.; NASCIMENTO, L. G. **Welfare and growth effects of alternative fiscal rules for infrastructure investment in Brazil**. EPGE 604. Fundação Getúlio Vargas, 2005. Ensaios Econômicos.

GOMES, J. W. F., PEREIRA, R. A. C., BEZERRA, A. R., LUCIO, F. G. C.; SARAIVA, F. A. M. Efeitos fiscais e macroeconômicos da emenda constitucional do teto dos gastos (nº 95/2016). **Nova Economia**, v. 30, n. 3, p. 893-920, 2020.

GROSSMAN, M. On the concept of health capital and the demand for health. **Journal of Political Economy** v. 80, n. 2, pp. 223-255, 1972.

HALLIDAY, T. J.; HE, H.; NING, L.; ZHANG, H. Health investment over the life-cycle. **Macroeconomic Dynamics**, v. 23, n. 1, p. 178-215, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contas Nacionais**. Sistema de Contas Nacionais 2010-2018. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.. **Conta-Satélite da Saúde**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatis-ticas/sociais/saude/9056-conta-satelite-de-saude.html?=&t=resultados>. Acesso em: 20 nov. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.. População Residente. **Estimativas da População**. 2020. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2020](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020). Acesso em: 10 jan. 2021.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Ipeadata. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

LUCAS, R. E. **Models of business cycles**. Oxford: Basil Blackwell, 1987.

MCDONALD, S.; ROBERTS, J. Growth and multiple forms of human capital in an augmented Solow model: a panel data investigation. **Economics letters**, v. 74, n. 2, p. 271-276, 2002.

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

PRESTON, S. H. The changing relation between mortality and level of economic development. **Population studies**, v. 29, n. 2, p. 231-248, 1975.

SANTANA, P. J.; CAVALCANTI, T. V. d. V.; PAES, N. L. Impactos de longo prazo de reformas fiscais sobre a economia brasileira. **Revista Brasileira de Economia**. v. 66, p. 247-269. 2012.

SARAIVA, F. A. M. **Reformas fiscais no Brasil: uma análise de sensibilidade da valoração do consumo público**. 2016. 37 f. TCC (graduação em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Fortaleza/CE, 2016.

STN - SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL. **Relatório Mensal da Dívida Pública**. Brasília. Dez, 2016.

STN - SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL.. **Relatório Resumido da Execução Orçamentária do Governo Federal e outros demonstrativos**. Brasília. Dez, 2017.

TOBING, E. Public health spending, tax reform, and long-run growth. **Economics Letters**, v. 112, n. 1, p. 119-121, 2011.

TOBING, E.; JENG, J. Long-run growth and welfare effects of rising us public health expenditure. **Public Finance Review**, v. 40, n. 4, p. 470-496, 2012.

WELL, D. N. Accounting for the effect of health on economic growth. **The quarterly journal of economics**, v. 122, n. 3, p.

## NOTAS

Francisco Assuero Monteiro Saraiva  
Doutorando em Economia – CAEN/UFC.

Ricardo Antônio de Castro Pereira  
Curso de Pós-graduação em Economia (CAEN). Universidade Federal do Ceará (UFC) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

David Newton dos Santos Macedo  
Mestre em Economia de Empresas (CAEN/UFC).

José Weligton Félix Gomes  
Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral. Pesquisador do Curso de Pós-Graduação em Economia (CAEN) e Observatório do Federalismo Brasileiro/SEPLAG/FUNCAP.

Arley Rodrigues Bezerra  
Professor em Universidade Federal Rural de Pernambuco