

# Alocação dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros

**Luiz Carlos Ribeiro Neduziak**

Fundação de Estudos Sociais do Paraná / Departamento de Economia  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Departamento de Economia  
Curitiba / PR — Brasil

**Fernando Motta Correia**

Universidade Federal do Paraná / Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico  
Curitiba / PR — Brasil

Tendo em vista as restrições orçamentárias impostas aos governos, em contextos de crises e ajustes fiscais, faz-se necessária a discussão acerca do efeito da alocação dos gastos públicos sobre o estado da economia. Nesse sentido, o presente ensaio busca discutir os efeitos da alocação do gasto público sobre o comportamento do PIB real dos estados brasileiros. Para tanto, foi utilizado um painel convencional de Efeitos Fixos (EF), no período de 1995-2011. Os gastos em: (i) administração e planejamento, (ii) judiciário, (iii) habitação e urbanismo e (iv) assistência e previdência mostraram-se produtivos e os gastos em: (i) educação e cultura e (ii) legislativo mostraram-se improdutivos. Foram encontradas evidências de que a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) tem sido benéfica ao crescimento econômico dos estados brasileiros.

**Palavras-chave:** gasto público; crescimento econômico; estados brasileiros.

## La asignación de los gastos públicos y crecimiento económico: un estudio de datos en panel aplicado a los estados de Brasil

El presente trabajo analiza los efectos de la asignación del gasto público sobre el crecimiento económico de los estados de Brasil en el período de 1995-2011. La investigación se realizó mediante el análisis de datos en panel. Los resultados muestran que los gastos con el: (i) ejecutivo, (ii) judicial, (iii) habitación y (iv) bienestar social impactaron el crecimiento económico positivamente, mientras que los gastos en: (i) educación y (ii) legislativo no tuvieron impacto productivo sobre el crecimiento económico. Además, la introducción de reglas fiscales a través de la “Ley de Responsabilidad Fiscal” ha sido beneficiosa al crecimiento de los estados.

**Palabras clave:** gastos públicos; crecimiento económico; estados de Brasil.

## The allocation of government spending and economic growth: a panel data study of Brazilian states

The effect of the allocation of government spending on the economy is currently a subject of interest given the fiscal budget constraints facing governments due to fiscal crises or adjustments. This paper thus seeks to study the effects of the allocation of government spending on the GDP behavior of Brazilian states from 1995 to 2011. Using a conventional FE (Fixed Effect) panel data model, this paper's main results are as follows: (i) administration and planning, (ii) judicial, (iii) housing and (iv) social assistance spending were found to be productive, while (i) education and culture and (ii) legislative spending were found to be unproductive. In addition, some evidence has been found that the introduction of public borrowing rules by the Fiscal Responsibility Law has been beneficial to the economic growth of Brazilian states.

**Keywords:** government spending; economic growth; Brazilian states.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612155177>

Artigo recebido em 5 out. 2015 e aceito em 27 jun. 2017.



## 1. INTRODUÇÃO

É possível o governo promover o crescimento econômico de longo prazo por meio da realocação (ou recomposição) do gasto público? Essa indagação é relevante uma vez que os estados ou outros entes federativos devem experimentar ajustes fiscais que, muitas vezes, os impossibilitam de expandir o gasto para além de certo limiar, ou quando a relação Gasto/PIB encontra-se estagnada ou em decadência.

Os gastos do governo têm aumentado significativamente ao longo do tempo e estão longe de ser facilmente compreendidos. Apesar das justificativas da presença do governo na economia e na sociedade, é difícil determinar se um aumento na intervenção governamental irá, de fato, influenciar o PIB dos países, estados e municípios. Na literatura internacional, há diversos estudos teóricos e empíricos que tratam acerca dos efeitos dos gastos do governo sobre o crescimento econômico. Por exemplo, Barro (1990) desenvolve um modelo em que a presença do governo na economia produz dois efeitos, um bom e outro ruim, relacionados, respectivamente, com a oferta de bens públicos e com a tributação da esfera produtiva.

Alguns estudos apontam que em países desenvolvidos os gastos públicos mais elevados estariam associados a trajetórias de crescimento mais modestas devido aos impedimentos típicos de uma estrutura burocrática estatal. Todavia, o argumento não chega a ser um imperativo, uma vez que nem todos os componentes do gasto público irão promover igual impacto sobre a taxa de crescimento das economias. Boa parte desses estudos, seguindo a linha de Barro (1990), tem-se concentrado na relação entre o gasto público agregado e a taxa de crescimento de longo prazo.

Se analisada historicamente, a evolução da composição do gasto público no Brasil apresenta uma grande mudança tanto entre os entes federativos quanto ao longo do tempo. A relação “gastos em educação/gastos correntes” declinou da magnitude dos 21% no ano de 1997 para 16% em 2011, enquanto a razão “gastos em saúde e saneamento/gastos correntes” saltou da casa dos 8% em 1995 para 13% em 2011. Nesse interregno, muitos acontecimentos fiscais permearam a economia brasileira, a exemplo da LRF, que impôs regras e estabeleceu uma restrição orçamentária à expansão dos gastos do governo.

Nesse sentido, o presente ensaio busca analisar o efeito da alocação do gasto público sobre a taxa de crescimento das unidades da federação. Será utilizado como referencial analítico o modelo de Devarajan, Swarrop e Zou (1996). O modelo apresenta um ponto forte ao não fazer considerações *a priori* acerca de quais gastos são produtivos (promovem efeitos positivos sobre o PIB) ou improdutivos (promovem efeitos negativos sobre o PIB), deixando os dados falarem por si. Para a análise econométrica, foi construído um painel convencional de Efeitos Fixos (EF) composto pelos 26 estados federativos mais o Distrito Federal (DF), no período de 1995-2011.

## 2. A ALOCAÇÃO DOS GASTOS PÚBLICOS E O CRESCIMENTO ECONÔMICO

A indagação de como se transmite uma variação composicional no gasto público assim como a capacidade de o setor público em administrar as flutuações do ciclo econômico são temas para os quais ainda não se identifica um consenso. A literatura econômica vem resgatando argumentos de matiz keynesiano que veem no uso de instrumentos de gasto uma possibilidade de dar cabo a períodos recessivos, se comparados a momentos expansivos da produção. Intuitivamente, o argumento estaria relacionado com o uso da política fiscal de curto prazo sem levar em conta seu efeito sobre o sistema econômico no longo prazo.

É interessante notar que a resposta àquela indagação não é interessante apenas aos formuladores de políticas, no que se refere à concepção de estratégias de estabilização, mas também em como auxiliar os *tomadores de decisão* na condução da política quando ela é imbuída de modelos teóricos normativos quase sempre discordantes. A comparação entre os modelos do Real Business Cycle (RBC), Novos Clássicos e o Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) oferece um bom exemplo de como tais previsões qualitativas podem variar, principalmente em relação aos mecanismos de transmissão fiscais envolvidos.

Os modelos RBC geralmente preveem um declínio no consumo em resposta a um aumento nos gastos públicos. Por outro lado, o modelo IS-LM de inspiração keynesiana destaca que o consumo deve aumentar, acentuando ainda mais os efeitos da expansão das despesas públicas. Naturalmente, a razão por trás dessa diferença conceitual e empírica reside na maneira pela qual os consumidores reagem ao comportamento da política fiscal.

Nos modelos RBC, com preços flexíveis, as decisões de consumo envolvem horizontes temporais baseados em uma restrição orçamentária intertemporal; tais modelos sugerem que, sob a égide da *equivalência ricardiana*, a política fiscal seria ineficaz, se pretendesse estimular a atividade econômica. Por outro lado, na tradição IS-LM, os consumidores não tomariam suas decisões “ricardianamente”, sendo o consumo tão somente uma função do rendimento líquido corrente. Assim, o efeito de um aumento nos gastos públicos dependeria da maneira pela qual se espera que os consumidores se comportem dentro de uma tradição ou outra.

Modelos de inspiração Novo-Clássico, por sua vez, argumentam que o aumento dos gastos financiado por um imposto do tipo *lump-sum*<sup>1</sup> induziria um efeito riqueza negativo, levando: (i) a uma diminuição do consumo privado; (ii) a aumento da oferta de trabalho e, por fim, (iii) a uma diminuição da produtividade marginal do trabalho e dos salários reais, o que resultaria em menor nível de produto e emprego. No entanto, o multiplicador seria inferior à unidade, devido ao efeito *crowding out* (ou transbordamento) que se observa sobre o consumo privado. Os recentes desdobramentos dos modelos DSGE, que incorporam os microfundamentos das falhas de mercado, da otimização intertemporal de agentes representativos e das alterações nas preferências, chamam a atenção pelos resultados que não se coadunam com os modelos de inspiração RBC e keynesiana.

Todo o debate acerca dos canais de transmissão fiscais sobre a atividade econômica perpassa a tentativa de capturar elementos que expliquem a controvérsia em relação às respostas cíclicas da política fiscal, na tentativa de dirimir as flutuações econômicas. Na esteira desse debate, outra discussão de igual importância é a relação entre a alocação dos gastos públicos e seu efeito sobre o crescimento econômico.

## 2.1 O QUE DIZ A LITERATURA INTERNACIONAL?

Segundo Feldstein (1980), os déficits governamentais não constituem a maneira unívoca de a política fiscal impactar a demanda agregada, uma vez que aqueles podem influenciar o consumo privado por meio das expectativas. Desse modo, um aumento permanente nos gastos governamentais ou impostos sem a contrapartida tributária necessária ao “financiamento” desse gasto poderia resultar em

<sup>1</sup> Os impostos *lump-sum* são cobrados independentemente do nível de renda. Teoricamente, são impostos que não distorcem os preços relativos da economia (são eficientes).

contração do ciclo econômico. Ocorre que os consumidores reagem a uma mudança fiscal alterando suas distribuições de probabilidades subjetivas em relação ao conjunto de possibilidades de taxaço e gastos futuros do governo. A análise de Feldstein (1980) leva a crer que a reação a uma particular mudança na condução da política fiscal irá depender das expectativas que se formam em decorrência dessa mudança, podendo mesmo resultar em inoperância daquela política.

Nesse sentido, Alesina e Ardagna (1998) investigam a hipótese da não linearidade da política fiscal, isto é, em que medida os impactos expansionistas ou contracionistas de uma política discricionária podem afetar os agentes econômicos. Os efeitos expansionistas dos ajustes fiscais podem se dar por meio do efeito riqueza sobre o consumo relacionado com os cortes nos gastos tidos como permanentes. Nesse sentido, uma redução na taxaço iria ser percebida como um aumento permanente na renda disponível do consumidor. Em um contexto de *forward looking*, a demanda privada aumentaria. Da mesma maneira, um aumento na taxaço poderia resultar em efeitos expansionistas. Isso ocorreria se os consumidores percebessem o aumento nos tributos como temporário em função de uma possível mudança na condução futura da política fiscal em sentido oposto ao do aumento dos tributos. O efeito riqueza poderia se acentuar ainda mais se a consolidação fiscal ocorresse em períodos de elevado gasto público.

Alguns determinantes da não linearidade da política fiscal são apontados pela literatura como sendo a composição do gasto público e a consolidação fiscal. Parece existir um fato estilizado que associa a composição do gasto ao equilíbrio das contas públicas. Segundo Alesina e Perotti (1995, 1996), ajustes fiscais alicerçados no aumento tributário, sobretudo em impostos diretos, são pouco efetivos se se tem em mente o controle do aumento da dívida pública. Em contrário, ajustes fiscais bem-sucedidos seriam empreendidos por meio de cortes nos gastos *de fato*, particularmente nos componentes mais rígidos do gasto, a exemplo dos gastos com seguridade social e salário e nível de emprego do funcionalismo.

Nesse sentido, é conveniente indagar se o governo é capaz de promover crescimento de longo prazo realocando gastos, uma vez que é possível que se depare com um quadro de dívida elevada e necessita promover ajustes fiscais a fim de manter um nível estável da dívida, reduzindo o suposto impacto anticíclico dela. Desse modo, os formuladores de política se defrontarão com o *trade-off* entre os diversos gastos relativos tendo em vista a manutenção de um dado nível de crescimento econômico. As raízes do assunto remontam a Barro (1990), cujo modelo de crescimento endógeno assinala a importância do capital público em consonância com o privado.

Como todo debate político e acadêmico, a temática em torno dos impactos da realocação composicional do gasto sobre o crescimento econômico nunca chegou a formar os contornos de um consenso. Acosta-Ormaechea e Morozumi (2013) não encontram uma relação significativa entre realocação dos gastos em defesa, infraestrutura, saúde e proteção social e o crescimento de longo prazo do PIB. Entretanto, quando a realocação composicional se dá por meio de um aumento nos gastos em educação, encontra-se uma associação robusta. Essa associação torna-se ainda mais evidente (robusta) quando se aumentam os gastos em educação em detrimento de uma redução nos gastos sociais. Nesse sentido, Gemmel, Kneller e Sanz (2014) evidenciam que aumentos no *share* dos gastos sociais podem estar associados a um crescimento mais modesto do PIB dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento (OCDE), recentemente.

Uma literatura semelhante vem analisando o impacto dos gastos públicos em educação sobre a taxa de crescimento econômico. *A priori*, poder-se-ia esperar que um aumento no gasto em educação

promoveria, via acumulação de capital humano, um aumento concomitante na taxa de crescimento sustentado do PIB; a teoria econômica fundamenta essa relação (Lucas, 1988). Entretanto, resultados empíricos estão longe de ser consensuais no que toca a esse tipo de relacionamento. Easterly e Rebelo (1993) observam que elevados gastos em educação pública estariam associados a elevados níveis de desigualdade na distribuição da renda e, a depender do tipo de especificação econométrica adotada, a relação entre crescimento econômico e educação pública não seria robusta.

A falta de respaldo empírico pode estar associada ainda ao relacionamento não monótono entre as duas variáveis. Em outras palavras, os gastos públicos em educação melhorariam o crescimento econômico enquanto os tributos promovem um efeito contrário, resultando em um efeito líquido ambíguo. Essa ambiguidade seria resultante da maneira pela qual o governo financia o gasto em educação — tributando a renda. Desse modo, o financiamento do gasto público deve ser levado em conta quando se tem em mente a estimação empírica, uma vez que os ajustes de equilíbrio geral relacionados com a taxação estariam presentes (Blankenau, Simpson e Tomljanovich, 2007).

Basu e Bhattacharai (2009), por sua vez, encontram uma correlação positiva muito fraca entre crescimento e gastos públicos em educação, o que sugere uma relação não linear do tipo *U-shaped* entre as duas variáveis. Para países desenvolvidos, o gasto público em educação, em um primeiro momento, promoveria um efeito positivo sobre o crescimento econômico enquanto para as nações mais pobres, níveis iniciais de gastos em educação poderiam obstar o crescimento de longo prazo. Desse modo, em países onde, historicamente, o governo pouco atuou no provimento de educação, o efeito *crowding out* do gasto público sobre o gasto privado em educação dominaria o efeito de complementaridade, resultando em baixo crescimento do PIB.

Outro componente do gasto público investigado pela literatura é o gasto em infraestrutura, que igualmente não parece caminhar em direção a um consenso. De acordo com Dabla-Norris e colaboradores (2012), nem todo investimento em infraestrutura está diretamente relacionado com taxas de crescimento econômico mais elevadas, uma vez que investimentos dessa natureza estão relacionados com eficiência e qualidade do gasto. Um baixo retorno ao investimento público, tendo em vista a ineficiência e a baixa qualidade do gasto, deve-se (i) à assimetria de informação na implementação de projetos, (ii) ao desperdício de recursos e (iii) à *expertise* técnica fraca. Desse modo, recursos gastos não necessariamente implicariam expansão do capital físico, a exemplo da construção de uma rodovia que possa levar a lugar algum (Acosta-Ormaechea e Morozumi, 2013).

Nesse sentido, Agénor e Neanidis (2006) e Agénor (2010) desenvolvem um modelo de longo prazo em que o investimento público em infraestrutura é a peça-chave para o crescimento, concluindo que o grau de eficiência em infraestrutura pública se torna não linear em relação à acumulação de capital público, isto é, somente quando o grau de eficiência do gasto é elevado, uma realocação dos gastos em direção à infraestrutura seria produtiva. Por outro lado, Aschauer (1989) encontra uma relação positiva e significativa entre investimento público em infraestrutura (ruas, avenidas, aeroportos, esgotos e outros) e melhoria na produtividade e crescimento econômico.

É importante destacar ainda o papel desempenhado pelos gastos em saúde, defesa e assistência social no que toca à trajetória de crescimento de longo prazo. A literatura de crescimento econômico vem dando atenção crescente ao fator saúde como um dos grandes promotores do aumento da produtividade dos indivíduos (Weil, 2014; Bhargava et al., 2001; Bloom, Canning e Sevilla, 2004; Bloom e Canning, 2005). Os principais canais por meio dos quais a saúde exerce seu impacto sobre a economia estão relacionados com (i) o aumento do vigor físico e mental das pessoas, (ii) a am-

pliação de dias saudáveis de trabalho e (iii) o capital humano. Agénor (2010), Alderman, Behrman e Hoddinott (2005) assinalam ainda que os gastos públicos em saúde são de importância primaz, uma vez que impactam diretamente a produtividade dos indivíduos e, conseqüentemente, o crescimento do PIB. Os gastos com saúde contribuem não apenas com a produtividade laboral, como também com a qualidade da educação, melhorando o aspecto cognitivo relacionado com a capacidade de aprendizado e a frequência escolar e induzindo, por sua vez, o número de matrículas bem como a frequência escolar.

Em contrapartida, Gemmel, Kneller e Sanz (2014) e Agénor (2010) apontam que os gastos públicos direcionados à proteção social, em particular, vêm apresentando um comportamento contraproducente em relação ao produto. Argumenta-se que os gastos sociais já ultrapassaram um ponto de inflexão da curva de produtividade. Já em relação aos gastos em defesa, Barro (2004) e Acosta-Ormaechea e Morozumi (2013) não encontram uma relação significativa com o crescimento econômico, não obstante o relacionamento entre essas variáveis possa se dar por meio de gastos com investimento (defesa) de modo que assegurem a propriedade privada.

Entre os estudos que prezam exclusivamente a análise da composição do gasto público e sua influência sobre o crescimento (Haque, 2004; Agénor e Neanidis, 2006; Acosta-Ormaechea e Mozorumi, 2013; Albertini, Poirier e Roulleau-Pasdeloup, 2014; Afonso e Jalles, 2013; Gemmel, Kneller e Sanz, 2014), cita-se o trabalho seminal de Devarajan, Swarrop e Zou (1996), que empreende a análise para os países em desenvolvimento. Usando dados de 43 países durante um período de 20 anos, demonstra-se que um aumento no gasto público total é positivo e significativo para o crescimento econômico, não obstante o gasto público em capital tenha apresentado sinal contrário ao das demais rubricas. Isso se explica pelo fato de que, quando feito em excesso, determinado gasto tido como produtivo pode se tornar improdutivo, a exemplo dos gastos em saúde, educação, transporte, comunicação e capital.

Por fim, analisando os países da OCDE, Afonso e Jalles (2013) encontram um resultado muito interessante do ponto de vista da realocação dos gastos. Enquanto os gastos em educação e saúde são produtivos para o crescimento econômico, ou seja, impulsionam o crescimento do PIB, o imposto sobre a renda, o salário do funcionalismo público, o pagamento de juros da dívida, o consumo do governo e subsídios promovem um impacto oposto, obstando o crescimento desses países. Da mesma maneira, os gastos em seguridade social e bem-estar parecem ser menos produtivos que os gastos em saúde e educação.

## **2.2 O QUE DIZ A LITERATURA NACIONAL?**

Para a economia brasileira, encontram-se estudos acerca do impacto da composição do gasto público em relação à trajetória do produto. A maioria desses estudos concentra-se nos impactos dos gastos agregados sobre o crescimento ou no impacto de algum componente, em particular, sobre o crescimento econômico.

Nesse sentido, Cândido Jr. (2001) analisa empiricamente a relação entre os gastos públicos e o crescimento econômico no Brasil, no período de 1947-95. Os resultados sugerem dois canais de transmissão do gasto público para a esfera privada: (i) os gastos em infraestrutura, educação e saúde, que afetam diretamente o uso do capital físico e mão de obra privados (além das leis e segurança nacional que influenciam, de maneira indireta, o ambiente onde as decisões são tomadas) e (ii) os efeitos dos gastos públicos agregados sobre o crescimento econômico que parecem atingir um limiar ótimo,

existindo fortes evidências de baixa produtividade a partir de certo limiar. Esse resultado era de se esperar, pois existem limites à expansão da receita que financia o gasto. Se a produtividade do gasto público não cresce a partir do limite das receitas, certamente assiste-se a um decréscimo do PIB.

Por sua vez, Herrera e Blanco (2006) verificam a qualidade dos ajustes fiscais empreendidos desde 1999 e seu impacto sobre a trajetória de longo prazo do produto. As conjunturas de estabilização bem-sucedidas coincidem com os períodos em que a política fiscal era mais flexível em aumentar o superávit primário, uma vez que a manutenção do superávit sinalizava comprometimento por parte do governo. Como parte dos ajustes se deu por meio do aumento da receita tributária e da redução dos gastos em capital, houve, em contrapartida, um aumento nos gastos com seguridade social e assistência. Desse modo, o Brasil poderia obter ganhos por meio da ampliação do investimento em infraestrutura, ao passo que o aumento da tributação traria efeitos perniciosos sobre o crescimento econômico.

A literatura tem enfatizado que os gastos públicos em investimento, quando bem empreendidos, podem desempenhar um papel de vulto no crescimento de longo prazo de um país, independentemente da esfera de análise, se federal, estadual ou municipal. Rodrigues e Teixeira (2010) verificam qual dessas esferas mais influenciou o crescimento econômico brasileiro no período 1948-98 tendo em vista as categorias de gasto: (i) consumo, (ii) subsídios e (iii) transferências. Nesse sentido, foram os estados os entes subnacionais que mais impactaram a trajetória de crescimento econômico brasileiro, sendo o investimento a variável de maior importância. Em compensação, os gastos em consumo, subsídios e transferências devem ser obstados, uma vez que o setor público é pouco produtivo no manejo dessas rubricas.

Ainda, seguindo o argumento da produtividade dos gastos, Da Silva e Triches (2014) verificam o impacto do gasto público sobre o produto, no período de 1980-2005. São consideradas despesas produtivas os gastos em comunicação, transporte, saúde e saneamento. Para essas variáveis foram encontradas estimativas significativas do ponto de vista estatístico. Por outro lado, não foram encontradas estimativas significativas para os gastos em defesa e segurança nacional e educação, a despeito da sua importância teórica para o crescimento. Portanto, melhoras na infraestrutura de transporte e na qualidade da saúde e saneamento básico, por exemplo, implicam maiores taxas de crescimento do PIB.

O trabalho de Rocha e Giubert (2007) é um dos pioneiros no estudo dos efeitos composicionais dos gastos sobre a economia brasileira. O objeto do estudo foi determinar quais componentes do gasto público influenciaram o crescimento brasileiro no período de 1986-2003. Alguns resultados são notáveis: em primeiro lugar, encontra-se uma relação positiva e significativa entre os gastos em defesa, educação, transporte e comunicação e a taxa de crescimento; em segundo lugar, a relação entre os gastos com capital e a taxa de crescimento foi significativa e aparentemente não linear, e, por fim, a relação entre os gastos primários e a taxa de crescimento econômico foi significativa e aparentemente não linear. Em relação ao que se esperava *a priori*, apenas os gastos em saúde se mostraram insignificantes.

Na esteira do trabalho de Rocha e Giubert (2007), Divino e Da Silva Jr. (2012) desenvolvem um estudo muito próximo, porém, para os municípios brasileiros. Os resultados apontam que os gastos públicos agregados influenciam positivamente o crescimento econômico dos municípios, tais como os anos de escolaridade e a expectativa de vida ao nascer.

Por outro lado, a renda inicial, a desigualdade de renda e o número de homicídios apresentaram um efeito perverso sobre a taxa de crescimento do PIB. Em termos de gastos, para os municípios

abaixo da linha de pobreza, o gasto corrente se mostrou produtivo em relação ao gasto de capital. Esse resultado pode estar associado ao fato de que o crescimento econômico é primaz para municípios mais pobres.

Portanto, parece não haver consenso, tanto na literatura nacional quanto na internacional, acerca dos efeitos da alocação dos gastos públicos agregados e relativos sobre o crescimento econômico. Um ponto importante no debate, e que servirá de pano de fundo, tanto teórico quanto empírico, é a relação observada entre gastos produtivos/improdutivos sobre o crescimento econômico, ou seja, o debate que leva em consideração o efeito da alocação do gasto público sobre a taxa de crescimento econômico.

### 3. O MODELO TEÓRICO

A discussão apresentada na seção anterior chamou a atenção para a importância entre composição do gasto público e crescimento econômico. Esta seção tem por objetivo apresentar o modelo básico com o objetivo de sintetizar as relações de causalidade necessárias para o desenvolvimento da análise empírica de pesquisa. A análise terá como referência o modelo analítico de Devarajan, Swarrop e Zou (1996), por dois motivos:

- (i) não se estabelecem *a priori* quais os gastos produtivos ou improdutivos. Os dados falam por si;
- (ii) o modelo analisa o efeito da composição do gasto público sobre a taxa de crescimento econômico de uma unidade de análise qualquer (países, estados, municípios etc.).

A estrutura analítica expressa a diferença entre os gastos produtivos e improdutivos e a maneira pela qual uma realocação desses gastos pode afetar a taxa de crescimento econômico de longo prazo (*steady-state*). Assume-se uma função de produção com três argumentos: o estoque privado de capital “k”, e dois tipos de gastos públicos “g<sub>1</sub>” e “g<sub>2</sub>”, o gasto produtivo e o gasto improdutivo, respectivamente. Se o relacionamento entre as variáveis assumir a forma funcional CES (Constant Elasticity of Substitution), tem-se:

$$y = f(k, g_1, g_2) = [\alpha k^{-\zeta} + \beta g_1^{-\zeta} + \gamma g_2^{-\zeta}]^{\frac{1}{\zeta}} \quad (1)$$

onde:

$$\alpha > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0, \alpha + \beta + \gamma = 1, \zeta \geq -1$$

De acordo com Barro (1990), o governo financia seus gastos conforme a seguinte relação:

$$\tau y = g_1 + g_2 \quad (2)$$

onde:

$$g_1 = \phi \tau y, g_2 = (1 - \phi) \tau y, 0 \leq \phi \leq 1 \quad (3)$$



Sendo parâmetros dados, o agente representativo maximiza sua função de Utilidade de acordo com o consumo “c” e o estoque de capital “k”:

$$U = \int_0^{\infty} U(C)e^{-\rho t} dt \tag{4}$$

sujeito a:

$$\dot{k} = (1 - \tau) y - c \tag{5}$$

onde  $\rho$  é a taxa de desconto intertemporal.

O agente representativo irá maximizar uma função de utilidade do tipo Constant Relative Risk Aversion (CRRA):<sup>2</sup>

$$U(C) = \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma} \tag{6}$$

Substituindo (6) em (4) e maximizando sujeito a (1), (2), (3) e (5), chega-se à equação de crescimento do consumo:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{\alpha(1 - \tau) \{ \alpha + (g/k)^{-\zeta} [\beta\phi^{\zeta} + \gamma(1 - \phi)^{-\zeta}] \}^{\frac{1+\zeta}{\zeta}} - \rho}{\sigma} \tag{7}$$

Assumindo que, ao longo do *steady state*, a tributação é constante segue-se que “g/k” é uma constante que assume:

$$\frac{g}{k} = \frac{\{ [\tau^{\zeta} - \beta\phi - \gamma(1 - \phi)^{-\zeta}] \}^{\frac{1}{\zeta}}}{\alpha} \tag{8}$$

Substituindo (8) em (7), obtém-se a taxa de crescimento do consumo “ $\lambda$ ” como sendo:

$$\lambda = \frac{\alpha(1 - \tau) \{ \alpha \tau^{\zeta} / [\tau^{\zeta} - \beta\phi^{\zeta} - \gamma(1 - \phi)^{-\zeta}] \}^{\frac{1+\zeta}{\zeta}} + \rho}{\sigma} \tag{9}$$

Diferenciando a equação (9) em relação ao parâmetro  $\phi$  tem-se a relação entre a taxa de crescimento no estado estacionário e a parcela do gasto destinado a  $g_1$  (gastos produtivos):

$$\frac{d\lambda}{d\phi} = \frac{\alpha(1 - \tau) (1 + \zeta) [\alpha \tau^{\zeta}]^{\frac{1+\zeta}{\zeta}} [\beta\phi^{(1+\zeta)} - \gamma(1 - \phi)^{-(1+\zeta)}]}{\sigma [\tau^{\zeta} - \beta\phi^{\zeta} - \gamma(1 - \phi)^{-\zeta}]^{\frac{1}{\zeta}}} \tag{10}$$

Da expressão (10), pode-se inferir que qualquer componente do gasto público será produtivo quando um aumento relativo implicar um aumento na taxa de crescimento do *steady state*. Assim, o componente  $g_1$  será produtivo se, e somente se,  $\frac{d\lambda}{d\phi} > 0$ . Para que isso ocorra, os parâmetros do modelo devem satisfazer algumas condições. Assumindo que  $\lambda > 0$ , o lado direito da equação (10) será positivo se:

<sup>2</sup> O uso de funções de utilidade pertencentes à classe *hyperbolic absolute risk aversion* (Hara) é bem sedimentado na literatura econômica, uma vez que são particularmente convenientes à modelagem matemática bem como à estimação empírica (Ingersoll Jr., 1986). Um conjunto de casos especiais pode ser compreendido da função Hara, cabendo destacar: (i) a função de utilidade quadrática; (ii) a função de utilidade exponencial; e (iii) a função de utilidade isoelástica (ou Constant Relative Risk Aversion).

$$(1 + \zeta)[\beta\phi^{-(1+\zeta)} - \gamma(1 - \phi)^{-(1+\zeta)}] > 0 \tag{11}$$

Uma vez que  $\zeta \geq -1$  e para que  $\frac{d\lambda}{d\phi} > 0$ , a expressão (11) deverá satisfazer

$$\frac{\phi}{(1 - \phi)} < \frac{\beta^\theta}{\gamma} \tag{12}$$

O parâmetro  $\theta = 1/(1 + \zeta)$  mede a elasticidade de substituição. De acordo com a condição (12), percebe-se que o valor desse parâmetro depende não somente dos parâmetros que medem a produtividade ( $\beta$  e  $\gamma$ ) como também da composição inicial de gastos. Desse modo, uma realocação dos gastos não será produtiva se o valor inicial do *share* “ $\theta$ ” for muito elevado. Portanto, o que vai tornar determinado gasto produtivo irá depender da relação entre o coeficiente de elasticidade e do valor inicial do gasto; ou seja, uma recomposição de gastos não influenciará o crescimento do PIB se o valor inicial do *share* ( $\theta$ ) for elevado.

## 4. O MODELO ECONOMÉTRICO

### 4.1 A ESPECIFICAÇÃO ECONOMÉTRICA

A especificação econométrica adotada para testar o relacionamento entre a taxa de crescimento econômico *per capita* e a alocação dos gastos públicos tem como referência o modelo de crescimento endógeno de Devarajan, Swarrop e Zou (1996), tal como destacado na seção anterior. O modelo produz uma equação em que a taxa de crescimento do PIB *per capita* “ $g_{it}$ ” varia em função da razão Gasto/PIB “ $G/Y$ ” bem como de um vetor de gastos relativos “ $G_k/G$ ”, ambos indexados à unidade “ $i$ ” no período “ $t$ ”. A inclusão do termo “ $G/Y$ ” visa controlar o efeito de nível bem como o efeito do financiamento do gasto sobre a taxa de crescimento (Devarajan, Swarrop e Zou, 1996; Blankenau, Simpson e Tomljanovich, 2007).

Um vetor de variáveis de controle “ $\varphi_{it}$ ”, consistente com o empirismo envolvido, deve ser incluído visando à melhor especificação econométrica. O modelo geral assume a seguinte forma:

$$g_{it} = \Delta y_{it} = \delta_1 \left(\frac{G}{Y}\right)_{it} + \sum_k \delta_{2,k} \left(\frac{G_k}{G}\right)_{it} + \mu_i + \theta_t + \varphi_{it} + \varepsilon_{it} \tag{13}$$

Onde: “ $y_{it}$ ” é o *log* do PIB *per capita* da unidade de corte “ $i$ ” no período “ $t$ ”, “ $g_{it}$ ” é a taxa de crescimento do PIB, “ $Y$ ” é o PIB em nível, “ $G$ ” é o gasto público total e  $G_k$  é o gasto da  $k$ -ésima componente;  $\mu_i$  e  $\theta_t$  correspondem, respectivamente, ao efeito idiossincrático de cada estado e a uma variável *dummy* temporal. Por fim,  $\varepsilon_{it}$  denota o termo de erro.

Para a taxa de crescimento do PIB *per capita*, considera-se o período de quatro anos como o ideal para se mensurar crescimento (Devarajan, Swaropp e Zou, 1996; Rocha e Giuberti, 2007; Acosta-Ormaechea e Morozumi, 2013). Dado o período “ $t$ ”, optou-se pela média móvel do crescimento dos quatro períodos à frente. Além de ser uma medida mais adequada de crescimento de longo prazo, ela permite controlar possíveis fontes de endogeneidade (simultaneidade) no modelo.

É ideal que se controle o efeito de outras variáveis sobre a taxa de crescimento econômico dos estados. Nesse sentido, foram incluídas também as taxas de crescimento populacional e de desemprego. Essas variáveis têm aparecido em diversos estudos empíricos de crescimento (por exemplo, Gemmel, Kneller e Sanz, 2014).

Além disso, foi incluída uma variável *dummy* da LRF para avaliar o efeito da imposição de regras no gasto público. Tendo em vista que a implementação da LRF tenha coincidido com o início do *boom* econômico da década de 2000, foi inserida uma *dummy* temporal no modelo de modo que o efeito do ciclo econômico seja controlado e torne a variável LRF mais adequada para mensurar o efeito da imposição de regras orçamentárias.

#### 4.2 OS DADOS

Os resultados seguintes foram baseados em três fontes de dados e abrangem o período de 1995-2011. Os dados de natureza fiscal foram extraídos do banco de dados do Tesouro Nacional, por meio do item Execução Orçamentária. A taxa de crescimento econômico (uma *proxy* para o crescimento de longo prazo) foi obtida a partir dos dados do PIB *per capita* fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As taxas de crescimento populacional e desemprego foram extraídas do Departamento de Informática do SUS (Datasus). Para a realização do exercício econométrico foi utilizado o pacote estatístico Stata.

Foram utilizados os 26 estados da federação mais o Distrito Federal para a estimação empírica da equação (13). O Tesouro Nacional utiliza uma nomenclatura de gastos distinta da utilizada em trabalhos empíricos internacionais. De acordo com o conceito de Execução Orçamentária, as despesas por função são divididas em: (i) legislativa; (ii) judiciária; (iii) administração e planejamento; (iv) agricultura; (v) comunicação; (vi) defesa nacional e segurança; (vii) desenvolvimento regional; (viii) educação e cultura; (ix) energia e recursos minerais; (x) habitação e urbanismo; (xi) indústria, comércio e serviços; (xii) relações exteriores; (xiii) saúde e saneamento; (xiv) trabalho; (xv) assistência e previdência; (xvi) transporte.

Como os gastos em relações exteriores, trabalho, comunicação, energia e recursos minerais e desenvolvimento regional são gastos pouco expressivos, em termos orçamentários, e, em alguns casos, apresentam muitas informações faltantes, foram utilizadas as seguintes rubricas: (i) administração e planejamento, (ii) legislativo, (iii) judiciário, (iv) transporte, (v) segurança pública, (vi) indústria, comércio e serviços, (vii) educação e cultura, (viii) saúde, habitação e urbanismo, (ix) assistência e previdência e (x) saúde e saneamento. Esses dados estão presentes no site do Tesouro Nacional, no item Execução Orçamentária.

Segue-se a descrição de cada variável utilizada no modelo empírico:

*txcrescimentopib* = taxa de crescimento do PIB real *per capita* de cada unidade federativa. Essa série foi construída levando em conta uma média móvel dos quatro períodos adiante.

*razãogastopib* = razão gasto total/PIB de cada estado.

*administração\_e\_planejamento* = razão entre os gastos em “administração e planejamento” e os gastos totais.

*legislativo* = razão entre os gastos com o legislativo e o gasto total.

*judiciário* = razão entre os gastos com o judiciário e o gasto total.

*transporte* = razão entre os gastos com transporte e o gasto total.

*segurança\_pública* = razão entre os gastos com segurança pública e o gasto total.

*indústria\_comércio\_serviço* = razão entre os gastos com indústria, comércio e serviço e o gasto total.

*educação\_cultura* = razão entre os gastos com educação e cultura e o gasto total.

*habitação\_urbanismo* = razão entre os gastos com habitação e urbanismo e o gasto total.

*assistência\_previdência* = razão entre os gastos com assistência e previdência e o gasto total.

*saúde\_saneamento* = razão entre os gastos com saúde e saneamento e o gasto total.

*txcrecpop* = taxa de crescimento populacional estadual.

*txdesemp* = taxa de desemprego estadual.

*lrf* = *dummy* que define a LRF.

Primeiramente, será construído um modelo em painel de efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA). Visando à melhor especificação do modelo, será realizado o teste de especificação de Hausman que verifica qual a estrutura mais adequada aos dados. Se o modelo sugerido pelo teste de Hausman for o de EA, procede-se ainda ao teste de Breusch-Pagan que compara os EA com os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), caso contrário, o modelo ideal é o de EF.

## 5. RESULTADOS EMPÍRICOS

Com o objetivo de verificar a adequabilidade do modelo, são realizados testes de especificação. Em primeiro lugar, o teste de Hausman<sup>3</sup> verifica qual o modelo mais adequado à estrutura de dados, se o de EA ou de EF. Se o resultado do teste indicar que o modelo ideal é o de EA, deve-se proceder ainda a um segundo teste de especificação, o teste LM de Breusch-Pagan, que compara o modelo de EA com o de MQO.

De acordo com Wooldridge (2002), o estimador de EF sempre irá produzir estimadores consistentes, independentemente do modelo que se utilize; entretanto, esse estimador pode não ser o mais eficiente. Por outro lado, o estimador de EA será, além de consistente, o mais eficiente, se o modelo adequado for de EA. A tabela 1 apresenta o resultado do teste de Hausman e o modelo econométrico estimado.

**TABELA 1**    **TESTE DE HAUSMAN E O MODELO DE EF PARA OS GASTOS POR CATEGORIA FUNCIONAL**

<i>Teste de Hausman</i>	130.73*		
<i>prob &gt; chi2</i>	0.00		
<i>txcrescentopib</i>			
<i>razãogastopib</i>	0.0107*	1996	0.0023
	(0.005)		(0.0095)
<i>administração_e_planejamento</i>	0.0168*	1997	-0.0032
	(0.0049)		(0.0097)
<i>legislativo</i>	-0.0363*	1998	0.0107
	(0.0107)		(0.0103)
<i>judiciário</i>	0.0147*	1999	0.0262*
	(0.0044)		(0.0106)

*Continua*

<sup>3</sup> O teste de Hausman verifica se existe uma diferença significativa entre os estimadores de EF e EA. Se o teste de Hausman for não significativo, usa-se o modelo de EA.

<i>transporte</i>	-0.0017 (0.0027)	2000	-0.0528* (0.0151)
<i>segurança_pública</i>	0.001 (0.0039)	2001	omitido
<i>indústria_comércio_serviço</i>	-0.0006 (0.0039)	2002	0.032* (0.0122)
<i>educação_cultura</i>	-0.0242* (0.0125)	2003	0.0668* (0.0125)
<i>habitação_urbanismo</i>	0.0041** (0.0023)	2004	0.0973* (0.0130)
<i>assistência_previdência</i>	0.0096* (0.0044)	2005	0.1252* (0.0135)
<i>saúde_saneamento</i>	0.0062 (0.0072)	2006	0.1596* (0.0137)
<i>txdesemp</i>	0.0158* (0.0064)	2007	0,1922* (0.0146)
<i>txcrecpop</i>	0.092* (0.0549)		
<i>lrf</i>	0.0907* (0.0169)		
<i>constante</i>	0.924 (0.8307)		
<i>n. obs.</i>	308		
<i>Festat</i>	118.78		
<i>R2</i>			
<i>within</i>	0.9206		
<i>between</i>	0.0586		
<i>overall</i>	0.1469		

Fonte: elaboração própria

\* variável significativa a menos de 5%.

\*\* variável significativa a menos de 10%.

nulo variável não significativa.

erro-padrão entre parênteses.

Uma vez que o teste de Hausman tenha apresentado significância estatística, o modelo ideal para se analisar o relacionamento entre a alocação do gasto público e o crescimento econômico é o modelo de Efeitos Fixos. Nesse sentido, não se faz necessário realizar o teste LM de Breusch-Pagan.

As variáveis anuais são o *output* da *dummy* temporal inserida no modelo para controlar o efeito do ciclo econômico. Em primeiro lugar, pode-se afirmar que a razão gasto total/PIB impacta positivamente a taxa de crescimento econômico estadual, ao nível de significância usual. Portanto, para um aumento de 1% nessa razão, espera-se que o PIB cresça 0,0107%.

Os gastos das três esferas de governo apresentaram parâmetros significativos, do ponto de vista estatístico. Os gastos em administração e planejamento e os gastos com o judiciário mostraram-se produtivos e os gastos com o legislativo apresentaram um comportamento improdutivo. Enquanto, para os gastos em administração pública, um aumento de 1% leva a um aumento na taxa de crescimento de 0,0168% e os gastos com o judiciário a um aumento de 0,0147%, os gastos com o legislativo levam a um decréscimo do PIB na ordem de 0,0363%.

Por sua vez, os gastos em transporte, segurança pública e indústria, comércio e serviços não se mostraram significativos, levando a crer que gastos dessa natureza, relacionados com a infraestrutura pública, não têm impactado o crescimento econômico dos estados.

Um resultado que chama a atenção são os gastos em educação e cultura, que demonstraram improdutividade (parâmetro negativo). Nesse sentido, uma variação de 1% nos gastos em educação e cultura está associada a um decréscimo do PIB estadual na ordem de 0,0242%. Essa improdutividade dos gastos em educação pode estar relacionada com a combinação de um elevado gasto em educação e um baixo retorno à educação, uma situação característica de países em desenvolvimento, se comparada a países com menor razão educação/PIB e elevado retorno à educação (Blankenau, Simpson e Tomljanovich, 2007). Outro fator que pode estar influenciando esse resultado é o fato de essa variável não ser pura já que o Tesouro Nacional divulga a soma dos gastos em cultura e educação.

Por outro lado, os gastos em habitação e urbanismo e assistência e previdência também apresentaram significância estatística e mostraram-se produtivos para o crescimento econômico. Um aumento de 1% nos gastos em habitação e urbanismo promove um aumento no crescimento de 0,0041%, enquanto os gastos em assistência e previdência promovem um aumento de 0,0096% no crescimento dos estados brasileiros. Esses resultados podem estar associados à natureza desses gastos. Os gastos sociais podem promover um maior vigor físico e mental da população, ampliando sua produtividade e os dias saudáveis dedicados ao trabalho (Weil, 2014; Bhargava et al., 2001; Bloom, Canning e Sevilla, 2004, Bloom e Canning, 2005).

Finalmente, vale destacar o resultado encontrado para a *dummy* LRF. Como os efeitos fixos de tempo foram controlados no modelo por meio da inclusão de *dummy* temporal, possibilitando, desse modo, controlar o efeito do ciclo econômico sobre o modelo, concluiu-se que a imposição de regras via LRF tem sido, de maneira geral, produtiva para o crescimento econômico dos estados brasileiros.

## 6. CONCLUSÕES

O presente estudo procurou responder como a trajetória de crescimento de longo prazo dos estados brasileiros mais o DF tem respondido à alocação do gasto público por meio de uma análise dos gastos por categoria funcional. Muitos estudos feitos anteriormente tentaram responder, de uma forma ou outra, a essa indagação sem, entretanto, chegar a um consenso. Obviamente, os resultados aqui apresentados não constituem a última palavra no assunto, que deve ser levado adiante, tendo em vista a escassez de trabalhos dessa natureza na literatura nacional.

O objetivo do ensaio foi analisar os efeitos da composição do gasto público sobre a taxa de crescimento das unidades federativas brasileiras, no período de 1995-/2011. Com base em critérios de especificação, o modelo mais adequado à análise empírica supôs-se o de EF. Alguns resultados merecem destaque:

- (i) A razão gasto total/PIB apresentou uma correlação positiva e significativa com o crescimento econômico dos estados brasileiros. Esse resultado significa que, para um aumento de 1% no gasto total do governo, tem-se um aumento de 0,01% na taxa de crescimento econômico estadual.
- (ii) Em relação aos gastos com as três esferas do governo — administração, legislativo e judiciário —, apenas os gastos com o legislativo mostraram-se improdutivos. Um aumento de 1% nos gastos com o legislativo está associado a uma redução da taxa de crescimento do PIB estadual na ordem de 0,0363%. Por outro lado, um aumento de 1% nos gastos da administração pública promove um aumento no crescimento de 0,0168%, enquanto os gastos com o judiciário promovem um crescimento de 0,0147%.
- (iii) Os gastos em transporte, segurança pública e indústria, comércio e serviços não se mostraram significativos. São, em geral, gastos em infraestrutura que não apresentaram qualquer relacionamento com o crescimento econômico estadual.
- (iv) Os gastos em educação e cultura mostraram-se improdutivos. Um aumento de 1% nessa rubrica está associado a uma redução na taxa de crescimento econômico na ordem de 0,0242%. É importante destacar que nem sempre é possível encontrar um relacionamento claro e robusto entre educação e crescimento, a depender, por exemplo, da maneira como o gasto é executado pelas autoridades públicas e/ou da especificação econométrica adotada, se do tipo linear, quadrática etc. Entretanto, especificações alternativas foram testadas e não houve inversão de sinal do parâmetro dessa variável, o que leva à hipótese de baixa qualidade de execução dos gastos em educação.
- (v) Os gastos em habitação e urbanismo e assistência e previdência mostraram-se produtivos para o crescimento econômico. Um aumento de 1% nos gastos em habitação e urbanismo esteve associado a um aumento na taxa de crescimento de 0,0041%, enquanto um aumento de 1% nos gastos em assistência e previdência promove um aumento de 0,0096% no crescimento dos estados brasileiros.
- (vi) O resultado da *dummy* LRF demonstrou que a imposição de regras fiscais tem sido benéfica ao promover um ambiente propício a um maior crescimento econômico.

Os resultados, em geral, coadunam-se com algumas contribuições presentes na literatura, encaminhando-se em direção a um lado do espectro teórico e empírico. Utilizando a terminologia dos gastos produtivos e improdutivos, pode-se dizer que os gastos públicos totais se têm mostrado produtivos, pelo menos durante o período de 1995-2011.

Algumas variáveis relacionadas com as funções básicas do governo na economia apresentaram um comportamento positivo e robusto em relação ao PIB, a exemplo dos gastos de natureza social (habitação e urbanismo e assistência e previdência), que são os gastos promotores de um maior vigor biológico da população, o que amplia sua produtividade e seus dias saudáveis dedicados ao trabalho.

Por fim, destaca-se o impacto positivo da introdução de regras, por meio da LRF. Tal resultado pode significar que, antes da introdução de uma restrição orçamentária do governo, os entes federativos gastavam além de um ótimo social. Com a implementação de regras, a alocação dos gastos permitiu a correção das distorções nas rubricas orçamentárias com o objetivo de permitir efeitos positivos sobre o crescimento econômico acompanhado por orçamentos públicos mais equilibrados.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA-ORMAECHEA, Santiago; MOROZUMI, Atsuyoshi. Can a government enhance long-run growth by changing the composition of public expenditure? *IMF Working Paper*, v. 13, n. 162, p. 1-44, 2013.
- AFONSO, António; JALLES, João T. Fiscal composition and long-term growth. *Working Paper Series*, n. 1518, p. 1-43, 2013.
- AGÉNOR, Pierre-Richard. A theory of infrastructure-led development. *Journal of Economic Dynamics & Control*, v. 34, n. 5, p. 932-950, 2010.
- AGÉNOR, Pierre-Richard; NEANIDIS, Kyriakos C. The allocation of public expenditure and economic growth. *Economics Discussion Paper*, n. EDP-0608, p. 1-58, 2006.
- ALBERTINI, Julien; POIRIER, Arthur; ROULLEAU-PASDELOUP, Jordan. The composition of government spending and the multiplier at the zero lower bound. *Economic Letters*, v. 122, n. 1, p. 31-35, 2014.
- ALDERMAN, Harold; BEHRMAN, Jere R.; HODDINOTT, John. Nutrition, malnutrition and economic growth. In: LÓPEZ-CASASNOVAS, Guillem; RIVERA, Berta; CURRAIS, Luis (Ed.). *Health and economic growth: findings and policy implications*. Cambridge: The MIT Press, 2005.
- ALESINA, Alberto; ARDAGNA, Silvia. Tales of fiscal adjustments. *Economic Policy*, v. 27, n. 27, p. 489-585, 1998.
- ALESINA, Alberto; PEROTTI, Roberto. Fiscal adjustments in OECD countries: composition and macroeconomic effects. *Working Paper*, n. 5730, p. 1-46, 1996.
- ALESINA, Alberto; PEROTTI, Roberto. Fiscal expansions and fiscal adjustments in OECD countries. *NBER Working Paper Series*, n. 5214, p. 1-38, 1995.
- ASCHAUER, David A. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, v. 23, n. 2, p. 177-200, 1989.
- BARRO, Roberto J. *Economic growth*. Cambridge: The MIT Press, 2004.
- BARRO, Robert J. Government spending in a simple model of endogenous growth. *The Journal of Political Economy*, v. 98, n. 5, p. 103-125, 1990.
- BASU, Parantap; BHATTARAI, Keshab. Does government spending on education promote growth and schooling returns? *Durham University and Hull University Working Paper*, p. 1-22, 1999.
- BHARGAVA, Alok et al. Modelling the effects of health on economic growth. *Journal of Health Economics*, v. 20, n. 3, p. 423-440, 2001.
- BLANKENAU, William F.; SIMPSON, Nicole B.; TOMLJANOVICH, Marc. Public education expenditures, taxation, and growth: linking data to theory. *American Economic Review*, v. 2, n. 97, p. 393-397, 2007.
- BLOOM, David E.; CANNING, David. Health economic growth: reconciling the micro and macro evidence. *CDDRL Working Papers*, Stanford Institute of International Studies, n. 42, p. 1-25, 2005.
- BLOOM, David E.; CANNING, David; SEVILLA, Jaypee. The effect of health on economic growth: a production function approach. *World Development*, v. 32, n. 1, p. 1-13, 2004.
- CÂNDIDO JR., José O. Os gastos públicos no Brasil são produtivos? *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 23, p. 233-260, 2001.
- DA SILVA, Soraia S.; TRICHES, Divanildo. Uma nota sobre efeitos de gastos públicos federais sobre o crescimento da economia brasileira. *Revista Brasileira de Economia*, v. 68, n. 4, p. 547-559, 2014.
- DABLA-NORRIS, Era et al. Investing in public investment: an index of public investment efficiency. *Journal of Economic Growth*, v. 17, n. 3, p. 235-266, 2012.
- DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: 20 fev. 2015.
- DEVARAJAN, Shantayan; SWARROP, Vinaya; ZOU, Heng-fu. The composition of public expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, v. 37, n. 2, p. 313-344, 1996.
- DIVINO, José A.; DA SILVA JR., Rogério L. S. Composição dos gastos públicos e crescimento econômico dos municípios brasileiros. *Revista Economia*, v. 13, n. 3, p. 507-528, 2012.
- EASTERLY, William; REBELO, Sérgio. Fiscal policy and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, v. 32, n. 3, p. 417-458, 1993.



FELDSTEIN, Martin. Government deficits and aggregate demand. *Journal of Monetary Economics*, v. 9, n. 1, p. 1-20, 1982.

GEMMEL, Norman; KNELLER, Richard; SANZ, Ismael. Does the composition of government expenditure matter for long-run GDP levels? *Working Papers in Public Finance*, University of Wellington, n. 10, 2014.

HAQUE, Emranul. The composition of government expenditure and economic growth in developing economies. *Global Journal of Finance and Economics*, v. 1, n. 1, p. 97-117, 2004.

HERRERA, Santiago; BLANCO, Fernando. The quality of fiscal adjustment and the long run growth impact of fiscal policy in Brazil. *Working Paper*, World Bank Policy Research, n. 4004, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/](http://www.ibge.gov.br/home/)>. Acesso em: 20 fev. 2015.

INGERSOLL JR., Jonathan E. *Theory of financial decision making*. New Haven: Yale University Press, 1986.

LUCAS, Robert E. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

ROCHA, Fabiana; GIUBERTI, Ana C. Composição do gasto público e crescimento econômico: uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos estados brasileiros. *Economia Aplicada*, v. 11, n. 4, p. 463-485, 2007.

RODRIGUES, Rodrigo V.; TEIXEIRA, Erly C. Gasto público e crescimento econômico no Brasil: uma análise comparativa dos gastos das esferas do governo. *Revista Brasileira de Economia*, v. 64, n. 4, p. 423-438, 2010.

STATA. Data Analysis and Statistical Software. Versão 12.

TESOURO NACIONAL. Disponível em: <[www.tesouro.fazenda.gov.br/pt\\_PT/contas-anuais](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-anuais)>. Acesso em: 20 fev. 2015.

WEIL, David. N. Health and economic growth. In: AGUION, Philippe; DURLAUF, Steven N. (Ed.). *Handbook of economic growth*. North Holland: Elsevier, 2014. v. 2.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Econometric analysis of cross-section and panel data*. Cambridge: The MIT Press, 2002.

### Luiz Carlos Ribeiro Neduziak

Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor titular da Faculdade de Estudos Sociais do Paraná (Fesp-PR) e professor auxiliar de ensino da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR). E-mail: [luiz\\_neduziakov@hotmail.com](mailto:luiz_neduziakov@hotmail.com).

### Fernando Motta Correia

Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da UFPR. E-mail: [fmottabr@yahoo.com.br](mailto:fmottabr@yahoo.com.br).