



Desenvolvimento em Questão

ISSN: 1678-4855

davidbasso@unijui.edu.br

Universidade Regional do Noroeste do

Estado do Rio Grande do Sul

Brasil

Guerra Sousa, Rossana; Paulo, Edilson
Produtividade dos Gastos Públicos dos Estados Brasileiros. Um Estudo Empírico no
Período de 1995 a 2010
Desenvolvimento em Questão, vol. 14, núm. 36, outubro-diciembre, 2016, pp. 187-219
Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
Ijuí, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75247943008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Produtividade dos Gastos Públicos dos Estados Brasileiros

Um Estudo Empírico no Período de 1995 a 2010

Rossana Guerra Sousa¹

Edilson Paulo²

Resumo

Este estudo buscou identificar quais os componentes dos gastos realizados pelos Estados brasileiros que tiveram efeitos positivos no crescimento econômico, com base no modelo analítico-empírico de Devarajan, Swarrop e Zou (1996). Um painel de dados dos 26 Estados no período de 1995 a 2010 foi organizado para estimar regressões lineares e quadráticas para verificar as relações entre componentes do gasto público dos Estados do Brasil e o seu crescimento econômico. As estimações foram realizadas, em sua forma agregada, por componentes econômicos do gasto (corrente e capital), e de forma segmentada por níveis de desenvolvimento econômico. Os resultados indicam que, tomados em conjunto, os gastos agregados dos Estados brasileiros apresentam-se positivamente relacionados ao crescimento econômico. Quando examinados por componentes econômicos, corrente e capital, os gastos públicos dos Estados mostram-se improdutivos para ambos. Para os Estados em desenvolvimento, evidencia-se o impacto positivo sobre o crescimento dos gastos com bens públicos e o impacto negativo do gasto em bens semipúblicos. Sugere-se a necessidade de um melhor dimensionamento na composição dos gastos públicos dos Estados brasileiros para alcançar a maximização de seu potencial de contribuição para o crescimento econômico.

Palavras-chave: Gasto público. Produtividade do gasto público. Composição do gasto público.

¹ Doutora em Ciências Contábeis pelo Programa Multi-institucional UnB/UFPB/UFRN. Mestre em Administração pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). rossanagousa@ccsa.ufpb.br

² Doutor em Ciências Contábeis pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Ciências Contábeis pelo Programa Multi-institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis UnB/UFPB/UFRN. Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). epaulo@ccsa.ufpb.br

PRODUCTIVITY OF PUBLIC SPENDING OF BRAZILIAN STATES: AN EMPIRICAL STUDY THE PERIOD 1995 TO 2010

Abstract

This study aimed to identify which components of spending by brazilian states which had positive effects on economic growth, based on Devarajan, Swarrop and Zou (1996). Using panel data composed of public spending and gross domestic product of the brazilian states, in the period 1995-2010, linear and quadratic estimates of aggregate and segmented basis in developed and developing states were performed. The results taken together show that the aggregate spending of the brazilian states present themselves positively related to economic growth, and economic components, appear unproductive for both. For developing states, it is evident the positive impact on growth in spending on public goods and the negative impact of spending on semi-public goods. We suggest the need for better sizing composition of government spending brazilian states to achieve the maximization of their potential contribution to economic growth.

Keywords: Public spending. Public spending productivity. Public spending composition.

A magnitude e crescente participação dos governos nas economias têm mantido vívido o debate no campo das finanças públicas quanto à questão relacionada ao gasto público e ao crescimento econômico. Segundo Afonso et al. (2005), não restam dúvidas que o gasto público contribui para o crescimento, porém este impacto não está claramente definido.

Tema central na literatura sobre desenvolvimento e crescimento (Silva; Jaime Jr.; Martins, 2009), esta relação tem sido amplamente estudada no âmbito teórico e empírico, em razão da entre outros fatores, segundo Tatahi, Cetin e Cetin (2016), a necessidade da compreensão mais completa da relação dinâmica entre gasto e crescimento para a melhoria da nossa concepção das questões políticas no horizonte de curto e médio prazos.

Apesar da relevância do entendimento da relação entre composição do gasto público e o crescimento econômico, mesmo internacionalmente há uma produção razoavelmente escassa discutindo esta relação (Rocha; Giuberti, 2007), que, segundo Devarajan, Swarrop e Zou (1996), nem a teoria econômica tampouco evidências empíricas, indicam respostas claras.

Segundo Safdari et al. (2012), a relação entre gasto público e crescimento econômico entre países, mesmo utilizando vários métodos econométricos, resultam em um mix de resultado não alinhados. Alguns estudos mostram que o gasto público conduz a uma redução do crescimento econômico, outros indicam que o estimula. Além destes, alguns estudos não veem qualquer relação entre gasto e crescimento econômico no âmbito dos países.

Assim, sem consenso na literatura internacional sobre os efeitos da composição de gastos em relação ao crescimento de países, apresenta-se uma tendência na valorização das análises intrarregionais (Divino; Silva Júnior, 2012) como forma de reduzir o impacto da heterogeneidade das unidades de estudos, como cultura, normas legais e estruturas administrativas.

A sociedade espera a melhor utilização possível dos recursos entregues ao governo, posto sua capacidade limitada para financiar este gasto. O estabelecimento da composição do gasto público passa por uma escolha

política, influenciada por diversos fatores contingenciais, e pode resultar em um gasto público produtivo ou improdutivo (Barro, 1990; Devarajan, Swarrop; Zou, 1996) e levar a diferentes taxas de crescimento econômico entre unidades, influenciando a provisão eficiente de bens públicos e a produtividade do setor privado (Cândido Júnior, 2001).

O conhecimento do impacto específico de determinadas composições de gastos sobre o crescimento econômico pode conduzir os governos à realização de adequações orçamentárias mais consistentes com os objetivos de longo prazo, e trazer uma alocação mais eficiente dos recursos disponíveis. O estudo da contribuição individual ou combinada dos componentes do gasto público sobre o crescimento econômico, feito entre unidades homogêneas, poderá trazer resultados mais fidedignos às análises, e, para tanto, se optou por realizar o exame no âmbito das unidades estaduais do Brasil.

O objetivo central do estudo é identificar quais dos componentes dos gastos realizados pelos Estados brasileiros, durante o período de 1995 a 2010, foram produtivos, ou seja, tiveram efeitos positivos no crescimento econômico (Devarajan, Swarrop; Zou, 1996).

Para analisar esta questão no cenário brasileiro, este estudo se propõe a responder a seguinte questão central: Quais componentes do gasto público dos Estados brasileiros são produtivos?

O período de análise deste trabalho é compreendido entre 1995 e 2010 e, para sua operacionalização, utilizou-se o modelo analítico proposto por Devarajan, Swarrop e Zou (1996), estimado com painel de dados, com regressões lineares e quadráticas.

Os principais resultados deste estudo revelam que, tomados em conjunto, os gastos agregados dos Estados brasileiros apresentam-se positivamente relacionados ao crescimento econômico, o que indica que o peso dos tributos sobre a economia é menor que o benefício gerado por sua aplicação. Quando tomados por seus componentes econômicos (corrente e capital), os gastos dos Estados mostram-se improdutivos para ambos. O gasto com saúde

mostrou-se improdutivo no nível agregado, o que é explicado pela relação não linear demonstrada para este componente, que indica baixa alocação de recursos orçamentários neste fator.

Esta pesquisa, na análise dos gastos de forma segmentada em estados desenvolvidos e em desenvolvimento, evidencia a produtividade dos gastos com bens públicos prevista na teoria do crescimento endógeno para o primeiro grupo e o efeito contrário, ou seja, o impacto negativo no crescimento econômico dos bens semipúblicos para os Estados em desenvolvimento, podendo-se inferir a existência de um diferencial de produtividade destes componentes para cada grupo.

Este estudo finaliza sugerindo a necessidade de um melhor dimensionamento na composição dos gastos públicos dos Estados brasileiros de forma a alcançar a maximização de seu potencial. Ressalta-se, ainda, a necessidade de se considerar a condição idiossincrática dos diferentes estágios de desenvolvimento das unidades federadas na busca pela definição de políticas fiscais que possam contribuir para o crescimento econômico do país.

O restante deste trabalho está organizado como segue: inicialmente descreve, brevemente, uma revisão da literatura internacional e nacional sobre o tema. Na sequência são detalhados os procedimentos metodológicos, sendo os resultados apresentados e analisados a seguir, finalizando com as considerações finais e as referências bibliográficas nele empregadas.

Revisão da Literatura

Modelos Analíticos e Estudos no Brasil

A literatura que discute a relação entre a composição do gasto público e o crescimento econômico está, em geral, focada na verificação da relação de componentes particulares do gasto público e o crescimento econômico.

Dentre as referências na literatura internacional, cita-se o trabalho seminal desenvolvido por Aschauer (1989), que analisou a produtividade dos gastos públicos nos Estados Unidos da América no período entre 1949-1985. O autor conclui que os gastos públicos com infraestrutura estimularam os ganhos de produtividade dos investimentos privados e promoveram o crescimento econômico.

Um modelo de crescimento endógeno foi elaborado por Barro (1990), no qual inclui os gastos públicos como componente da função de produção, atribuindo a estes a característica de produzir retornos crescentes de escala na função, mediante a produção de externalidades positivas sobre a produtividade do setor privado, sendo complementares aos investimentos realizados pelo setor privado.

O protótipo de Barro (1990), sob o qual o modelo teórico deste trabalho se sustenta, infere que os efeitos positivos do gasto público sobre o crescimento tem um limite, originando externalidades positivas até um determinado ponto, a partir do qual produzirão um efeito negativo sobre as taxas de crescimento da economia. A lógica subjacente a esta argumentação é que o gasto público é financiado por meio de um tributo, proporcional à renda, que reduz os recursos disponíveis para o setor privado. A conclusão do estudo é que um aumento no gasto não produtivo está associado a um crescimento econômico menor.

Devarajan, Swarrop e Zou (1996) propõem um modelo analítico-empírico para conduzir o estudo sobre de que forma a composição dos gastos públicos influencia a taxa de crescimento da economia, a partir de análise de dados de 43 países para o período de 1970-1990. Os autores buscam determinar quais componentes do gasto público dos países podem ser considerados produtivos ou improdutivos, não tomando a classificação *a priori*, mas buscando sua determinação a partir do efeito do componente do crescimento econômico. O resultado mostra que gastos teoricamente considerados produtivos (infraestrutura, educação e saúde) podem se

tornar improdutivos se feitos em excessos e que os componentes do gasto público apresentam comportamento distinto para países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Utilizando-se dos dados estatísticos do Fundo Monetário International (FMI), Kneller, Bleaney e Gemmell (1999) testaram os gastos produtivos e improdutivos em relação ao crescimento econômico, previamente definidos, para os países da Organização para o Crescimento e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no período de 1970-1995, e concluíram que apenas àqueles gastos classificados como produtivos estimulam o crescimento econômico.

Similar ao trabalho de Devarajan, Swarrop e Zou (1996), seguiram-se os de Gupta et al. (2005) que apresentaram resultados inversos àquele, e Ghosh e Gregoriou (2006), que concluíram com evidências em linha com o primeiro.

Na literatura brasileira destacam-se os trabalhos relacionados à verificação de componentes específicos do gasto público, iniciando-se com o trabalho de Ferreira (1996), testando a relação do crescimento com os gastos de infraestrutura para a economia brasileira no período de 1970-1993. Os resultados indicaram que o impacto deste tipo de gasto é positivo no longo prazo. Resultados similares foram encontrados por Rigolon (1998) e estudo mais aprofundado de Ferreira e Malliagros (1998).

Estudo relacionando os gastos públicos e o crescimento econômico foi conduzido com dados agregados para o período de 1947-1995 por Cândido Júnior (2001), tendo foco na setorização da economia entre público e privado, e estimou o diferencial de produtividade entre estes segmentos, tendo percebido que a produtividade do setor público é 40% menor que a do setor privado. No mesmo ano, Arraes e Teles (2001) estudaram o impacto de um componente específico – a carga tributária – em conjunto com a alo-

cação dos gastos governamentais sobre o crescimento econômico das regiões brasileiras no período de 1981-1995, tendo chegado a resultados similares aos encontrados por Cândido Júnior (2001).

Herrera e Blanco (2004) e Mazoni (2005) estudaram o impacto da política fiscal sobre o crescimento de longo prazo. Os primeiros concluíram que no longo prazo a elasticidade-renda do estoque de capital público é maior que a do setor privado, e o segundo infere para o período de 1970-2003 uma relação negativa entre os gastos em consumo do governo e o crescimento econômico.

Rocha e Giuberti (2007) analisam as relações entre os componentes do gasto público desagregados e o crescimento econômico para os Estados brasileiros no período de 1986-2002, usando a metodologia proposta por Devarajan, Swarrop e Zou (1996). Os estudos apontaram para a relação negativa para os gastos correntes e positiva para os gastos de capital. O exame dos Estados classificados em desenvolvidos e não desenvolvidos não revelaram diferenças significativas dos alcançados com os dados agregados.

Utilizando-se de dados de gastos públicos desagregados, similarmente a Rocha e Giuberti (2007), Silva e Fortunato (2007) avaliaram o impacto dos gastos de infraestrutura sobre a taxa de crescimento dos Estados brasileiros, com dados de 1985-1998. Separando as regiões em desenvolvidas e não desenvolvidas, os autores encontraram diferenças entre a participação do gasto no crescimento econômico nestas regiões.

A relação entre gastos públicos e crescimento econômico regional foi estudada por Freitas, Castro Neto e Lôu (2009), tendo a Região Nordeste como foco e o período de 1987-2006. As despesas correntes relacionaram-se negativamente com o crescimento econômico e as despesas de capital apresentaram uma relação positiva.

Divino e Silva Júnior (2012) conduziram pesquisa sobre a relação entre composição dos gastos e a influência do nível de renda sobre o crescimento econômico dos municípios brasileiros para o período de 1991-2000, e concluíram que há um efeito positivo do gasto público, como proporção da renda, sobre o crescimento municipal.

Novamente o componente da infraestrutura é analisado quanto a seus efeitos sobre o crescimento econômico dos Estados brasileiros, por Bertussi, Capeluppi e Ellery Jr. (2011). O estudo é focado na área de transportes e em sua relação com o crescimento econômico para o período de 1986-2007, tendo o resultado demonstrado que o gasto público no setor de transporte provoca efeitos positivos sobre o crescimento econômico de longo prazo.

Composição dos Gastos Públícos dos Estados Brasileiros

Segundo Matias-Pereira (2010), nos países em desenvolvimento, onde se busca atingir níveis ideais de desenvolvimento, ampliam-se as atribuições econômicas governamentais que são executadas mediante sua ação nas receitas e despesas públicas, sendo o gasto público o principal meio de sua atuação.

Os governos operacionalizam a realização de suas funções tradicionais (alocativa, distributiva e estabilizadora) (Musgrave, 1959) por intermédio aplicação dos recursos públicos em diversas ações de governo, consolidadas por meio das políticas públicas, cujos registros, expressos de forma monetária pela contabilidade pública, são realizados a partir de regras e padrões predeterminados pelas autoridades regulatórias centrais. Os gastos públicos atingidos em um conjunto de políticas públicas e sua evolução, traduziriam, segundo Rezende (1997), com relativa precisão, as preferências alocativas dos governos e sua evolução.

No Brasil, a regulação sob a qual os gastos públicos são registrados na contabilidade está expressa na Lei nº 4.320/1964 (Brasil, 1964) e demais normas publicadas especialmente pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN). A ferramenta utilizada para a identificação das operações governamentais é o orçamento que, segundo Giacomoni (1992), permite expressar, em termos físicos e financeiros, o programa do governo e seus meios de financiamento.

A estrutura e a classificação dos gastos públicos no orçamento brasileiro, segundo Castro (2010), abrangem três enfoques – institucional, funcional e econômico –, os quais buscam informar, respectivamente, quem promoveu o gasto em que ele foi realizado e para que ou o que será feito a partir dele. A Lei nº 4.320/1964 (Brasil, 1964), em seu artigo 2º, inciso I, regulamenta especificamente a discriminação referente ao aspecto funcional, que tem sua estrutura atual definida pela Portaria nº 42/1999 (Brasil, 1999) do Ministério do Orçamento e Gestão (MOG), tendo sido adotada em caráter obrigatório, desde o exercício de 2002, para os governos estaduais.

A clarificação em função, em termos orçamentários, é tomada pelo documento legal como sendo o maior nível de agregação das diversas áreas de despesa que competem ao setor público, e é complementada por subfunções de detalhamentos. A Portaria nº 42/1999 (Brasil, 1999) define que o orçamento público do Brasil é composto por 28 funções e 109 subfunções, que possibilitam a consolidação dos gastos de todas as unidades federadas ao longo do ano fiscal.

Rezende (1997) propõe uma agregação das preferências alocativas dos entes federados mediante a catalogação das funções orçamentárias em três categorias distintas, obtidas mediante a aplicação dos conceitos utilizados pela teoria dos bens públicos que, segundo o autor, possibilitaria a compreensão da dinâmica e a evolução das preferências alocativas de governos subnacionais.

As funções públicas são, então, relacionadas a cada tipo de gasto definido e englobam as funções orçamentárias existentes à época, ou seja, 16 funções. O Quadro 1 demonstra a composição original do autor.

Quadro 1 – Gastos Públicos e a Natureza Alocativa do Governo

Gasto Mínimo (G_m)	Gasto Social (G_s)	Gasto Econômico (G_e)
Bens públicos puros	Bens semipúblicos	Bens privados
Legislativo	Educação e cultura	Agricultura
Judiciário	Saúde e saneamento	Comunicações
Administração e planejamento	Assistência e previdência	Desenvolvimento regional
Defesa e segurança	Habitação e urbanismo	Energia e recursos minerais
		Indústria, comércio e serviços
		Relações exteriores
		Trabalho
		Transporte

Fonte: Rezende (1997).

Para a condução deste estudo manteve-se a mesma relação de funções, proposta por Rezende (1997), para a consolidação dos dados referentes à alocação dos gastos dos governos subnacionais, tendo em vista que a seleção das variáveis não identificou nenhuma função orçamentária relevante que não estivesse presente na relação original.

Procedimentos Metodológicos

A estimativa dos efeitos dos componentes do gasto público sobre o crescimento econômico, classificando-os como produtivo ou improdutivo, foi realizada segundo o modelo proposto por Devarajan, Swarrop e Zou (1996). Este modelo não define *a priori* o gasto produtivo ou improdutivo, mas busca sua determinação a partir de seus efeitos no crescimento econômico.

Para este estudo, entretanto, o modelo empírico de Devarajan, Swarrop e Zou (1996) sofreu alterações nas variáveis independentes no que se refere ao nível de desagregação. As variáveis independentes originalmente

estudadas (categoria econômica e gastos específicos com saúde, educação, segurança pública e infra-estrutura) foi inserida a composição do gasto por tipo de bem público, obtida a partir da classificação proposta por Rezende (1997).

A inserção de uma estimativa adicional procurou ampliar a contribuição dos trabalhos anteriores de Rocha e Giuberti (2007), buscando testar o efeito das externalidades positivas dos bens públicos e semipúblicos previstas na Teoria do Crescimento Endógeno.

A estimativa foi realizada por meio de dados em painel composto pelos 26 Estados brasileiros, sendo estimadas quatro regressões utilizando-se da abordagem de efeitos fixos, para os Estados tomados em conjunto.

Sequencialmente o mesmo procedimento foi adotado para os Estados separados entre desenvolvidos e em desenvolvimento. O enquadramento dos Estados na categoria desenvolvido ou em desenvolvimento foi realizado com a utilização de variável na forma de *dummy*. A classificação taxonômica dos Estados foi obtida pelo balanceamento do desenvolvimento econômico, representado pela participação do Estado no PIB nacional e pela sua posição no ranking do IDH estadual (United...NDP, 2010).³

Foram considerados desenvolvidos os seguintes Estados: Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo; os demais enquadrados na situação em desenvolvimento.

Adicionalmente foram estimadas regressões quadráticas para testar o efeito não linear entre determinados gastos e o crescimento econômico, previstos no arcabouço teórico.

³ Dados obtidos a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (United Nations Development Program, 2010).

Modelo Analítico

Na busca por entender a relação existente entre as motivações do crescimento diferenciado de regiões específicas, os pesquisadores têm conduzido suas análises com a utilização de modelos analíticos (matemáticos) de forma a preservar um raciocínio lógico e consistente ao longo do desenvolvimento das ideias e proporcionar uma coerência argumentativa.

A estimação das funções de produção que consigam descrever de forma coerente o fenômeno em estudo é considerada, por Amorin (2008), o maior desafio dos pesquisadores no estudo do crescimento econômico. As premissas do pesquisador sobre os determinantes do crescimento devem ser ajustadas à função de produção escolhida *a priori*, de forma a possibilitar o teste das hipóteses definidas.

Para responder à hipótese levantada nesta pesquisa, correlacionada à verificação da produtividade dos gastos dos governos estaduais no Brasil, foi utilizado o modelo analítico proposto por Devarajan, Swarrop e Zou (1996), cuja aplicabilidade a estudos intrarregionais já se mostrou adequada ao caso brasileiro, como nas pesquisas de Rocha e Giuberti (2007) e Divino e Silva Júnior (2012).

O modelo proposto por Devarajan, Swarrop e Zou (1996) não define *a priori* que o componente do gasto governamental é produtivo ou improdutivo, mas a partir da combinação de observações empíricas com as estruturas teóricas, postulam a existência de dois tipos de gasto do governo: produtivo e improdutivo.

O modelo define uma função de produção agregada, quando o produto gerado *per capita* (y) é função de três argumentos: o estoque privado de capital (k) e dois tipos de gastos do governo, g_1 (produtivo) e g_2 (improdutivo), conforme segue:

$$y = f(k, g_1, g_2)$$

Assume que a função de produção é do tipo Elasticidade de Substituição Constante⁴ (CES), que é representada por:

$$Y = A [\delta K^{-\rho} + (1 - \delta) L^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}}$$

Onde: $A > 0$, $0 < \delta < 1$ e $-1 \leq \rho \leq \infty$, em que:

Y = Produto Interno Bruto (PIB);

A = Parâmetro de eficiência ou tecnologia

K = Capital

L = Trabalho

δ = intensidade de insumo

ρ = Parâmetro de substituição; e

v = parâmetro de retorno a escala.

Então a função de produção agregada proposta por Devarajanet, Swarrop e Zou (1996) pode ser assim escrita:

$$y = f(k, g1, g2) = [\alpha \kappa^{-\rho} + \beta g1^{-\rho} + \gamma g2^{-\rho}]^{-1/\rho} \quad (1)$$

Onde:

$$\alpha, \beta, \gamma \geq 0, \alpha + \beta + \gamma = 1 \text{ e } \rho \geq -1$$

α, β e γ – coeficientes lineares representativos, respectivamente, do capital privado (k), do gasto produtivo ($g1$) e improdutivo ($g2$)

ρ = parâmetro da função CES

⁴ Elasticidade de substituição é uma medida que serve para determinar o grau de facilidade ou dificuldade com que os produtores substituem um fator de produção para outro diante do emprego dos mais diversos fatores de produção.

Assume, segundo Barro (1990), que o governo financia seus gastos usando uma alíquota de imposto fixa sobre a renda τy , assim:

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

As parcelas dos gastos totais $\phi (0 \leq \phi \leq 1)$ são destinadas aos gastos governamentais produtivos (g_1) e improdutivos (g_2) e é representada por:

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

O agente representativo do governo decide e escolhe para maximizar seu bem-estar o consumo (c) e o estoque de capital privado (k), tomando decisões governamentais com relação à renda de impostos (τy) e alocação do gasto ($\phi \phi$), como segue:

$$U = \int_0^{\infty} u(c) e^{-pt} dt \quad (4)$$

Onde p é a taxa de preferência intertemporal.

Sujeito a:

$$k = (1 - \tau)y - ck = (1 - \tau)y - c \quad (5)$$

O recurso para capital (k) será uma parcela da renda que resta do pagamento de impostos e o gasto do governo em consumo.

Para gerar soluções analíticas, o autor assume que a função utilidade tem forma isoclástica:

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma}-1}{1-\sigma} \quad (6)$$

com $\sigma > 0$ medindo o grau de aversão ao risco.

Seguindo a substituição da função especializada (6) na função utilidade (4) e maximização sujeita a (1), (2), (3) e (5), produz a equação para a taxa de crescimento de consumo (gasto):

$$\frac{c}{c} = \alpha(1 - \tau) \left\{ \alpha + \left(\frac{g}{k} \right)^{-\rho} [\beta \phi^{-\rho} + \gamma (1 - \phi)^{-\rho}] \right\}^{-(1+\rho)/\rho} - \rho \quad (7)$$

Chama-se a taxa de crescimento do consumo de λ e assume-se que, em estado estacionário $\tau e g / \gamma$ sejam constantes. Isto implica que a razão g / κ , manipulando algebricamente (1) e (3), seja dada por:

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

Substituindo o valor de g/k de (8) em (7), obtém-se a taxa de crescimento do gasto no estado estacionário, λ , que é equivalente a:

$$\lambda = \frac{\alpha(1-\tau)\left\{\frac{\alpha\tau^\rho}{[\tau^\rho - \beta\phi^{-\rho} - \gamma(1-\phi)^{-\rho}]}\right\}^{\frac{1+\rho}{\rho}} - \rho}{\sigma} \quad (9)$$

Da equação (9) pode-se derivar uma relação entre a taxa de crescimento no estado estacionário e a parcela $\phi\phi$ de gastos governamentais que é destinada a gastos produtivos (g1):

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

Assim, pode-se definir gasto produtivo *aquele componente do gasto público que aumenta a taxa de crescimento no estado estacionário (steady-state)*. Então pela equação $\lambda\lambda$, taxa de consumo (gasto) do governo no estado estacionário, como g1 (ou seja, gasto produtivo), é produtivo se a derivada da taxa de crescimento do gasto no estado estacionário em relação à parcela de gastos governamentais é representada $\frac{d\lambda}{d\phi} > 0$.

A implicação desta definição no parâmetro do modelo é que assumindo que $\lambda\lambda$ (taxa de gasto do governo no estado estacionário) é positivo, o lado direito de $\frac{d\lambda}{d\phi}$ será positivo se⁵:

⁵ Quando $\rho = -1$, a produção tecnológica é linear e neste caso o consumo ou gasto do governo não desempenha nenhum papel no crescimento das taxas da economia. Assim é intuitivo que se $\rho = -1$ os dois componentes do gasto público são substitutos perfeitos.

$$\frac{(1 + \rho)[\beta\phi^{-(1+\rho)} - \gamma(1 - \phi)^{-(1+\rho)}]}{1} > 0 \quad (11)$$

$$\frac{\phi}{1 - \phi} < (\beta/\gamma)^\theta \quad (12) \text{ se } \frac{d\lambda}{d\phi} > 0$$

Onde

$\theta = 1/(1 + \rho)$ é a elasticidade de substituição.⁶

Então o aumento do crescimento no estado estacionário λ por meio de uma mudança na composição dos gastos depende não apenas da produtividade dos gastos $g1$ e $g2$, representadas por seus coeficientes β e γ , mas também da parcela inicial do orçamento do governo dedicada a cada um deles, sendo ϕ a parcela dedicada a $g1$ e $1 - \phi$ a parcela dedicada a $g2$.

Assim, uma mudança de direção em relação a um gasto teoricamente mais produtivo, (ex. $\beta > \gamma$), pode não elevar as taxas de crescimento se a parcela inicial do orçamento do governo dedicada a este gasto (ϕ) for muito alta.

Então a escolha da parcela de gasto produtivo (ϕ) pode aumentar o crescimento $\frac{\phi *}{(1 - \phi *)} = (\beta/\gamma)^\theta$ (13)

Onde $\phi *$ é a escolha ótima de composição dos gastos.

Existe uma escolha ótima de composição de gastos (ϕ^*) capaz de fazer a produtividade do gasto por unidade despendida neste gasto ser a maior possível.

⁶ O β é o coeficiente do gasto produtivo $g1$ e γ é o coeficiente do gasto improdutivo $g2$.

De acordo com o modelo de Devarajan, Swarrop e Zou (1996), tem-se ainda que o *aumento da taxa de crescimento resultante da mudança na composição do gasto pode ocorrer sem qualquer mudança no gasto total*. Uma vez que um aumento no gasto total deve ser financiado por impostos de igual montante, somente haverá aumento na taxa de crescimento se a produtividade deste gasto ($\beta + \gamma$) for maior que a receita necessária para seu financiamento.

Modelo Operacional

Para a operacionalização do modelo analítico proposto por Devarajan, Swarrop e Zou (1996) para avaliar a relação existente entre os componentes do gasto público dos Estados brasileiros no período de 1995 a 2010, foi inicialmente definido o seguinte modelo linear:

$$Y_{(\tau+1, \tau+5)} = \alpha_i + \delta_\tau + \beta' X_{i\tau} + \mu_{i\tau}$$

Onde as variáveis são:

$\iota = 1, \dots, 26$ e $\tau = 1, \dots, 9$ (onde $1 = 1995 \dots 9 = 2004$ – sendo omitido 2001);

$Y_{(\tau+1, \tau+5)}$ – taxa média de crescimento *per capita* anual para o período de cinco anos à frente;

α_i – intercepto específicos de cada Estado;

δ_τ – tendência determinística temporal que mostra a evolução compartilhada pelas economias;

β' – coeficiente das variáveis independentes;

$X_{i\tau}$ – todas as variáveis independentes, como segue:

$(dt/PIB)_i^i$ – parcela da despesa total do governo do PIB para cada Estado e período;

dc/dt – vetor de razão do gasto público para cada Estado e período. Participação de cada tipo de gasto no total, obtido das seguintes formas:

- Por característica econômica;
- Por função orçamentária;
- Por composição de gasto (Rezende, 1997).

Segundo o modelo teórico de Devarajan, Swarrop e Zou (1996), existem indícios de uma relação não linear entre os gastos públicos e o crescimento econômico, o que implicaria perda de produtividade de determinados gastos antes produtivos, quando estes são excessivos, sendo demonstrada esta relação no estudo para países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Considerando a aplicação da teoria por similaridade aos Estados brasileiros, que apresentam características de desenvolvimento e em desenvolvimento, o estudo utilizou-se de uma especificação não linear do modelo para testar esta relação, similarmente ao procedimento adotado por Rocha e Giuberti (2007) e Divino e Silva Júnior (2012).

O modelo quadrático foi especificado como segue, com as mesmas variáveis.

$$Y_{(\tau+1, \tau+5)} = \alpha_i + \delta_\tau + \beta' X_{i\tau} + \beta'' X_{i\tau}^2 + \mu_{i\tau}$$

Para apurar a razão ótima de gasto público, segundo Devajaran, Swarrop e Zou (1996), caso a regressão quadrática se mostre significativa, o efeito máximo da variável X em um determinado ponto, é dado pela derivação de Y em relação a X, conforme segue:

$$\frac{dY}{dX} = \beta' + 2\beta'' X = 0 \Rightarrow X = -\beta'/2\beta''$$

Dados e Procedimentos Econométricos

O painel utilizado para exame da relação existente entre a composição dos gastos públicos dos Estados e o crescimento econômico, foi formado pela população constituída dos 26 Estados brasileiros. Os dados referentes aos

gastos públicos por função orçamentária, dos exercícios financeiros de 1995 a 2010, foram coletados no *site* da Secretaria do Tesouro Nacional (STN). Esses gastos foram transformados em dados *per capita* e, posteriormente trazidos a valores constantes com a utilização do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Instituto..., 2011), tendo como base o mês de dezembro de 1995.

Durante o período em exame a composição orçamentária dos gastos públicos sofreu alteração decorrente do novo ordenamento da Portaria nº 42 de 1999, do Ministério do Orçamento e Gestão (MOG), tendo sido adotada em caráter obrigatório, desde o exercício de 2002, para os governos estaduais. Tal alteração não teve impacto sobre os testes, pois se limitou ao reordenamento semântico das funções orçamentárias.

As estimativas lineares e quadráticas foram obtidas a partir da regressão de dados em painel composto pelos Estados brasileiros no período de 1995 a 2010, sendo utilizado painel não balanceado com efeitos fixos, que leva em conta as características específicas de cada Estado.

Segundo Rocha e Giuberti (2007), o problema de endogenia e causalidade reversa entre o gasto público e crescimento econômico, é minimizado pelos modelos analítico e empírico quando assume que o gasto em t afeta o crescimento entre $t+1$ e $t+5$.

Apresentação e Análise dos Resultados

Os resultados das estimativas lineares são apresentados e analisados, inicialmente, com o objetivo de avaliar como os gastos públicos dos Estados afetam o seu crescimento econômico para assim, buscar o estabelecimento de quais desses podem ser considerados produtivos ou improdutivos. Sequen-

cialmente são analisadas as estimativas quadráticas para avaliar a ocorrência de uma relação não linear entre o gasto público dos Estados e seu crescimento, como previsto no modelo analítico de Devarajan, Swarrop e Zou (1996).

A análise dos resultados apresentados é feita considerando a premissa central do modelo teórico proposto por Devarajan, Swarrop e Zou (1996), que não define *a priori* qual componente do gasto governamental é produtivo ou improdutivo, mas define como produtivo *aquele componente do gasto público que aumenta a taxa de crescimento no Estado estacionário (steady-state)*.

A Tabela 1 demonstra o resultado da estimativa linear. Foram estimadas quatro regressões de (1) até (4) que apresentam como fator diferencial a forma de decompor o gasto público.

As estimativas (1) e (2) apresentam a relação entre o gasto do governo (Gasto Total) e o componente do gasto categorizado por sua classificação econômica (Gasto Corrente e de Capital, respectivamente) e o crescimento econômico. A estimativa (3) exibe a relação entre o gasto do governo e os gastos decompostos por função de governo, mantidas as mesmas funções selecionadas no estudo de Devarajan, Swarrop e Zou (1996) e a estimativa (4) buscou a relação entre o crescimento econômico e o gasto do governo decomposto por sua natureza alocativa, segundo a classificação de Rezende (1997).

Tabela 1 – Relação Linear entre Gastos Públicos e Crescimento

	(1)	(2)	(3)	(4)
Gasto Total/PIB	5,14827E-012 0,1784	6,01975E-012 0,0986*	5,10649E-012 0,1516	6,67640E-012 0,0609*
Gasto Corrente/DT	-0,000842069 0,0557*			
Gasto Capital/DT		-0,00634568 0,0553*		
Gasto Segurança/DT			0,0587964 0,4012	
Gasto Educação/DT			-0,0653026 0,2442	
Gasto Saúde/DT			-0,106820 0,0395**	
Gasto Transporte/DT			-0,00116449 0,9824	
Gasto Mínimo/DT				0,0248815 0,2047
Gasto Econômico/DT				-0,00709623 0,8409
Gasto Social/DT				-0,0388719 0,1962
Temporal	0,00338527 1,21E-06***	0,00333505 1,40E-06***	0,00476075 3,96E-08***	0,00415520 6,72E-07***
C	0,0166331 0,0003***	0,0167790 0,0003***	0,0277326 0,0342**	0,0192584 0,2767
N	234	234	234	234
R ² ajustado	0,462733	0,462766	0,486068	0,464261

Nota: (a) Modelo de efeitos fixos com *p value* entre parênteses; (b) *, **, ***, indicam que o coeficiente estimado é estatisticamente diferente de zero nos

níveis de 10%, 5% e 1% respectivamente; (c) Variável dependente: $Y_{(t+1,t+5)}$ = taxa média de crescimento per capita anual para o período de cinco anos adiante; (d) Gasto Corrente = parcela do gasto público corrente exclusive pagamento de juros no gasto total.

As estimações (2) e (4) revelam que os Estados, tomados em conjunto, têm alcançado a produtividade dos seus gastos agregados (Gasto Total) quando apresentam valores positivos e estatisticamente significativos, ou seja, que o gasto produtivo do governo é maior que o peso dos tributos cobrados para financiá-los.

A relação entre o Gasto Corrente e o de Capital, expressas nas estimações (1) e (2), e o crescimento econômico dos Estados, é negativa e estatisticamente significativa, indicando que ambos estão sendo improdutivos. O resultado para o gasto corrente é coerente com a literatura que, *a priori*, indica uma relação nula ou negativa entre os gastos correntes e o crescimento econômico no Brasil (Rocha; Giuberti, 2007) e não confirma a premissa que o Gasto de Capital, em princípio, deveria ser produtivo, por impactar positivamente as taxas de crescimento econômico com a melhoria e aumento do estoque físico de capital do Estado.

A equação (3) demonstra que os Gastos com Saúde são improdutivos nos Estados brasileiros, apresentando uma relação negativa e estatisticamente significativa com o crescimento econômico. As demais variáveis não foram significantes, porém apenas o gasto com Segurança Pública apresentou-se positivamente relacionado ao crescimento local.

O modelo de Devarajan, Swarrop e Zou (1996) estima a produtividade do gasto como uma função não apenas da produtividade associada a ele, mas também do volume de recursos alocado a esta despesa. Esta questão pode explicar a relação negativa obtida para o Gasto com Saúde.

A Tabela 2, que exprime os resultados dos testes para a relação não linear entre as variáveis, demonstra, na estimação (3), que a taxa de crescimento econômico é função decrescente do Gasto com Saúde e uma função crescente dessa variável ao quadrado, com coeficientes estatisticamente significativos, o que permite inferir uma relação não linear entre o Gasto com Saúde e o crescimento econômico.

Tabela 2 – Relação Não Linear entre Gastos Públicos e Crescimento

	(1)	(2)	(3)	(4)
Gasto Total/PIB	4,38242E-012 0,2692	6,14317E-012 0,0941*	4,65575E-012 0,1934	8,74495E-012 0,0160**
Gasto Corrente/DT	-0,00243224 0,2695			
Gasto Corrente/DT ²	3,16207E-05 0,4609			
Gasto Capital/DT		-0,00254732 0,8179		
Gasto Capital/DT ²		-0,000607109 0,7191		
Gasto Segurança/DT			0,379841 0,0913*	
Gasto Segurança/ DT ²			-1,99238 0,2352	
Gasto Educação/DT			-0,198552 0,4258	
Gasto Educação/DT ²			0,358339 0,5944	
Gasto Saúde/DT			-0,403390 0,0224**	
Gasto Saúde/DT ²			1,20833 0,0707*	
Gasto Transporte/DT			-0,0361254 0,7060	
Gasto Transporte/ DT ²			0,161922 0,5913	
Gasto Mínimo/DT				0,209339 0,0120**
Gasto Mínimo/DT ²				-0,256408 0,0415**
Gasto Econômico/ DT				0,0190807 0,8286
Gasto Econômico/ DT ²				-0,0662134 0,7408
Gasto Social/DT				0,116855 0,5215
Gasto Social/DT ²				-0,205706 0,2979
Temporal	0,00351176 1,09e-06***	0,00331938 1,72e-06***	0,00487240 3,05e-08***	0,00570847 3,10e-09***
c	0,0179713 0,0003***	0,0160090 0,0018***	0,0434541 0,0687*	-0,0471086 0,2494
N	234	234	234	234
R ² ajustado	0,461540	0,460476	0,491702	0,486407

A partir dos parâmetros estimados,⁷ o volume de recursos para maximizar esta função até o limite da economia de escala seria de aplicação de 24,37% dos recursos nos Gastos com Saúde. Da análise da aplicação dos Gastos com Saúde pelos Estados, observa-se que, durante todo o período, a média de valores alocados foi muito abaixo deste montante, o que explicaria que a sua improdutividade não estaria relacionada à produtividade do componente do gasto em si, mas na insuficiente quantidade de recursos alocadas nele.

O componente de Gasto Mínimo, apesar de não ser estatisticamente significante, apresenta sinal contrário ao esperado pela Teoria do Crescimento Endógeno, que pressupõe o impacto positivo deste tipo de gasto para o crescimento econômico. Quando analisado em conjunto com a Tabela 2, evidencia-se uma relação não linear estatisticamente significativa para este componente.

A partir dos parâmetros estimados, o volume de recursos necessários para maximizar esta função seria de 2,68%. O Gasto Médio dos Estados brasileiros com as funções catalogadas como Gasto Mínimo superam este limite, indicando que já há perda na economia de escala, e explicando a apresentação deste Gasto como produtivo, porém não significante na Tabela 1.

Em todas as especificações das Tabelas 1 e 2 a tendência determinística temporal foi positiva e estatisticamente significativa, o que indica a existência de um fator comum de explicação da taxa de crescimento entre os Estados.

Para verificar a hipótese de existência de diferentes comportamentos do gasto público para Estados desenvolvidos e em desenvolvimento, foram estimados modelos, sob as mesmas parametrizações, para os Estados separados em dois grupos: desenvolvidos (G1) e em desenvolvimento (G2), detalhados nas Tabelas 3 e 4.

⁷ $\frac{dy}{dx} = \beta' + 2\beta''x = 0 \Rightarrow x = -\beta''/2\beta'$

Tabela 3 – Relação Não Linear entre
Gastos Públicos e Crescimento G1 – isso

	(1)	(2)	(3)	(4)
Gasto Total/PIB	7,37984E-012 0,3305	8,37941E-012 0,2306	1,31339E-011 0,2578	9,46516E-012 0,3094
Gasto Corrente/DT	-0,000604031 0,3620			
Gasto Capital/DT		-0,00470632 0,3379		
Gasto Segurança/DT			-0,0589138 0,7918	
Gasto Educação/DT			-0,00770005 0,9591	
Gasto Saúde/DT			-0,136569 0,5355	
Gasto Transporte/DT			-0,416449 0,1272	
Gasto Mínimo/DT				0,0945165 0,0571*
Gasto Econômico/ DT				0,00952368 0,9107
Gasto Social/DT				0,0364052 0,6789
Temporal	0,00215684 0,2663	0,00208656 0,2753	0,00208724 0,5227	0,00353645 0,0994*
C	0,0276857 0,0896*	0,0269712 0,0917*	0,0522415 0,1601	-0,0269168 0,5895
N	54	54	54	54
R ² ajustado	0,366147	0,367391	0,377856	0,382452

Nota: Desenvolvidos (6): São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Observa-se que dentre os Estados agrupados como desenvolvidos, apenas a variável relacionada ao Gasto Mínimo (4) mostrou-se positivamente relacionada ao crescimento econômico e estatisticamente significante. A produtividade desta configuração de gasto para os Estados desenvolvidos

manteve a mesma estrutura do resultado apurado para os Estados em conjunto, e indica a existência de externalidade positiva dos bens públicos prevista na Teoria do Crescimento Endógeno.

Diferentemente dos dados agregados para os Estados agrupados em G1, a tendência temporal não foi significativa, não se podendo inferir que para este grupo há um fator comum que explica o crescimento.

A Tabela 4 detalha os testes realizados para os Estados em desenvolvimento agrupados no G2.

Tabela 4 – Relação Não Linear entre Gastos Públicos e Crescimento G2
isso

	(1)	(2)	(3)	(4)
Gasto Total/PIB	2,60569E-012 0,5748	2,66731E-012 0,5622	2,97129E-012 0,5090	3,07048E-012 0,4959
Gasto Corrente/DT	-0,00117069 0,4752			
Gasto Capital/DT		-0,00757592 0,3643		
Gasto Segurança/DT			0,0942857 0,1970	
Gasto Educação/DT			-0,0518982 0,3996	
Gasto Saúde/DT			-0,0855598 0,0845*	
Gasto Transporte/DT			0,0416436 0,3996	
Gasto Mínimo/DT				-0,0167067 0,4311
Gasto Econômico/DT				-0,0314229 0,4014
Gasto Social/DT				-0,0964299 0,0039***
Temporal	0,00381550 2,13E-07***	0,00381341 1,64E-07***	0,00521696 1,64E-09***	0,00479128 4,60E-08***
c	0,0135574 0,0023***	0,0141018 0,0019***	0,0161509 0,2563	0,0529196 0,0066***
N	180	180	180	180
R ² ajustado	0,480261	0,481300	0,519705	0,503698

Dentre os Estados agrupados como em desenvolvimento (G2), observa-se que são improdutivos, ou seja, negativamente relacionados e estatisticamente significativos os Gastos com Saúde na função (3) e o Gasto Social na função (4), sendo o primeiro alinhado com a estimativa do grupo, constante da Tabela 1 e não apresentando diferença em relação aos Estados desenvolvidos.

Em todas as especificações da Tabela 4 a tendência determinística temporal foi positiva e estatisticamente significativa, o que indica a existência de um fator comum de explicação da taxa de crescimento entre os Estados segmentados como em desenvolvimento.

Observa-se que, dentre os grupos desenvolvidos e em desenvolvimento, as principais diferenças observadas foram em relação à existência de um fator temporal comum explicando as taxas de crescimento dos Estados em desenvolvimento, o que não se observa nos Estados desenvolvidos. A improdutividade do fator relacionado ao gasto com saúde não é verificada nos Estados em desenvolvimento em linha ao achado para os Estados agregados. Em relação à produtividade dos fatores quando o gasto é decomposto por categoria de bem público, os Estados em desenvolvimento apresentam a improdutividade do gasto com bens semipúblicos (gastos sociais), e os desenvolvidos indicam a produtividade do componente relacionado aos bens públicos (gasto mínimo), sendo este último coerente com a literatura sobre crescimento endógeno.

Os resultados desta pesquisa corroboram as evidências apontadas no estudo de Devarajan, Swarrop e Zou (1996) quando indica diferentes níveis de produtividade dos gastos públicos quando em Estados desenvolvidos e em desenvolvimento.

Considerações Finais

A Teoria do Crescimento Endógeno sugere a existência de gastos públicos produtivos e improdutivos e analisa suas diferentes implicações no crescimento econômico. A partir desta teoria, este estudo buscou iden-

tificar quais os componentes dos gastos realizados pelos Estados brasileiros, no período de 1995 a 2010, que tiveram efeitos positivos no crescimento econômico, com base em Devarajan, Swarrop e Zou (1996).

Os resultados obtidos, mediante estimativas em painel de efeitos fixos, demonstram que o papel do gasto público continua a ser de fundamental importância para o crescimento econômico dos Estados brasileiros. O resultado agregado do gasto público mostra-se produtivo, indicando que a produtividade do gasto dos Estados ainda é maior que o peso dos tributos sobre a renda.

Utilizando-se da classificação proposta por Devarajan, Swarrop e Zou (1996) para determinar a produtividade dos gastos, o modelo demonstra a improdutividade tanto dos gastos correntes quanto de capital no âmbito dos Estados, o que já é previsível para o caso de despesas correntes, mas surpreende para as despesas de capital, que são consideradas indutoras de crescimento. Tal resultado pode ter sido decorrente de uma característica circunstancial do período examinado, ou indicar a realidade brasileira da má aplicação dos recursos, onde o gasto não se converte em benefícios sociais por diversos fatores, como obras inacabadas, superfaturamento e corrupção. Este resultado é coerente com o estudo de Devarajan, Swarrop e Zou (1996) para os países.

Quando analisados sob o ponto de vista das funções orçamentárias, os gastos com saúde, que também, teoricamente, deveriam ter um comportamento produtivo, apresentaram-se improdutivos. A análise quadrática desta relação demonstra a necessidade para maximizar esta função. Os Estados, quando analisados em conjunto, teriam de requerer uma aplicação de aproximadamente 24% no período analisado nesta pesquisa, fato não verificado neste conjunto de dados, podendo-se inferir que tal improdutividade é decorrente do volume insuficiente de recursos aportados.

Em relação aos gastos analisados sob o aspecto da tipificação de bens públicos, verifica-se que, coerentemente com o previsto pela Teoria do Crescimento Endógeno, o gasto em bens públicos apresenta-se produtivo, porém, em virtude da extração do limite de gastos, que, a partir dos parâmetros estimados seria maximizado com a aplicação de aproximadamente 2,68% dos gastos, leva a uma redução na economia de escala decorrente de sua aplicação.

A existência de diferenças na produtividade dos gastos, evidenciada quando da segmentação dos Estados desenvolvidos e em desenvolvimento, sugere que, para as regiões do país, estas diferenças também podem estar presentes, sendo sugestão para aprofundamento de futuras pesquisas.

Os resultados deste estudo sugerem que o gasto público realizado pelos Estados brasileiros tem impacto positivo no crescimento econômico local, entretanto é importante um melhor dimensionamento na sua composição na busca pelo alcance da maximização deste potencial. A necessidade de políticas diferenciadas de aplicação de recursos também fica evidente quando é demonstrada a ocorrência de diferenças de produtividade do mesmo tipo de gasto para regiões desenvolvidas e em desenvolvimento.

As particularidades inerentes à realidade brasileira e seu cenário público, trazem a necessidade de um aprofundamento empírico quanto à aplicação dos recursos públicos pelas unidades locais, buscando identificar e apontar vieses de aplicação que possam, em conjunto, e tratados em suas peculiaridades, contribuir com a melhoria do crescimento econômico nacional.

Referências

- AFONSO, A. et al. *Quality of public finances and growth*. European Central Bank, feb. 2005. (Working Paper Seires, n. 438).

AMORIM, Airton Lopes. *Função de produção agregada e crescimento econômico de longo prazo dos estados brasileiros no período de 1980-2002: uma análise empírica com dados em painel*. 2008. Tese d(e Doutorado) –. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

ARRAES, R. A.; TELES, V. K. Política fiscal e crescimento econômico: aspectos teóricos e evidências empíricas para as regiões brasileiras. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 32, n. Especial, p. 676-690, nov. 2001.

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

BERTUSSI, G. L.; CAPELUPPI, P. M.; ELLERY JR., R. *Gastos públicos com infra-estrutura de transporte e crescimento econômico: uma análise para os estados brasileiros*. Brasília: Departamento de Economia da Universidade de Brasília, abr. 2011 (Working Paper, n. 357).

BARRO, R. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, v. 98, p. 103-125, oct. 1990.

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 1964.

_____. Ministério do Orçamento e Gestão. Portaria nº 42 de 14 de abril de 1999. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 1999.

CANDIDO JUNIOR, J. Os gastos públicos no Brasil são produtivos? *Ipea, Texto para Discussão*, n. 781, 2001.

CASTRO, D. P. *Auditória, contabilidade e controle interno no setor público*. São Paulo : Atlas, 2010.

DEVARAJAN, S.; SWARROP, V.; ZOU, H. The composition of public expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, v. 37, p. 313-344, 1996.

DIVINO, J. A.; SILVA JÚNIOR, R. Composição dos gastos públicos e crescimento econômico dos municípios brasileiros. *Economia*, v. 13, n. 3a, 2012.

FERREIRA, P. C. Investimento em infra-estrutura no Brasil: fatos estilizados e relações de longo prazo. In: *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 26 (2), p. 231-252, 1996.

- FERREIRA, P. C. G.; MALLIAGROS, T. G. Impactos produtivos da infra-estrutura no Brasil – 1950/95. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 28 (2), p. 315-338, 1998.
- FREITAS, U. R. P.; CASTRO NETO, A. A.; LÔU, I. C. Relação entre gastos públicos e crescimento econômico: uma análise com dados em painel para o Nordeste. *Conjuntura e Planejamento*, n. 162, p. 50-57, 2009.
- GHOSH, S.; GREGORIOU, A. On the Composition of Government Spending, Optimal Fiscal Policy, and Endogenous Growth: Theory and Evidence. *Brunel Economics and Finance*. Working Paper 06-19, 2006.
- GIACOMONI, J. *Orçamento Ppúblico..* São Paulo: Atlas, 1992.
- GUPTA, S. et al. Fiscal Policy, Expenditure Composition, and Growth in Low-Income Countries. *Journal of International Money and Finance*, 24, p. 441-463, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. - IBGE. *Banco de Dados Agregados*. Tabela de População Residente. 2011.
- HERRERA, S.; BLANCO, F. The *quality of fiscal adjustment and the long run growth impact of fiscal policy in Brazil*. 2004. Mimeo.
- KNELLER, R.; BLEANEY, M. F.; GEMMELL, N. Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries. *Journal of Public Economics*, v. 74, p. 171-190, 1999.
- MATIAS-PEREIRA, J. *Governança no setor público*. São Paulo: Atlas, 2010.
- MAZONI, M. G. *Gastos públicos e crescimento econômico no Brasil*: análise dos impactos dos gastos com custeio e investimento. 2005. Dissertação (Mestrado) – FEA/USP, São Paulo, 2005.
- MUSGRAVE, Richard Abel et al. *Theory of public finance; a study in public economy*. New York: McGraw-Hill, 1959.
- REZENDE, F. C. Descentralização, Gastos Públicos e Preferências Alocativas dos Governos Locais no Brasil (1980-1994). **Dados. Revista de Ciências Sociais**. v. 40, n.3, p. 413-440, 1997.
- RIGOLON, F. O investimento em infra-estrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 28, n. 1, p. 129-158, 1998.
- ROCHA, F.; GIUBERTI, A. C. Composição do gasto público e crescimento econômico. *Economia Aplicada*, 11(4), p. 463-485, out./dez. 2007.
- SAFDARI, M. et al. Government Expenditure and Economic Growth: Panel Evidence from Asian Countries. *Life Science Journal*, v. 9, n. 2, p. 553-558, 2012.

SILVA, G. J. C.; FORTUNATO, W. L. L. Infra-estrutura e crescimento: uma avaliação do caso brasileiro no período 1985-1998. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 12., 2007. Fortaleza. *Fórum BNB de Desenvolvimento*. Fortaleza, jul. 2007.

SILVA, G. J. C.; JAIME JR., F. G.; MARTINS, R. S. Gasto público com infraestrutura de transporte e crescimento: uma análise para os estados brasileiros (1986-2003). *Economia e Tecnologia*, 16, 2009.

TATAHI, M.; CETIN, E. I.; CETIN, M. K. The Cause Of Higher Economic Growth: Assessing the Long-Term and Short-Term Relationships Between Economic Growth and Government Expenditure. *Macroeconomic Dynamics*, v. 20, n. 1, p. 229-250, 2016.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM. - UNDP. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*,. 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/ranking-idhm-municípios-2010.aspx>>.

Recebido em: 7/2/2015

ACEITO em: 4/3/2016