

GASTOS PÚBLICOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA OS MUNICÍPIOS PARANAENSES

Aline Sant'Anna de Oliveira¹

Rodrigo Alan Thomaz²

Marcos Minoru Hasegawa³

RESUMO

O propósito deste estudo é determinar como o gasto público e seus componentes influenciam o crescimento econômico dos municípios paranaenses durante o período 1999-2011. Utiliza-se painel de dados dos 399 municípios para estimar regressões lineares e quadráticas para verificar as relações entre componentes do gasto público municipal 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 categoria funcional (gastos com saúde, educação, defesa, transporte e comunicação). Os resultados mostram que gastos com saúde, educação, transporte e comunicação são estatisticamente significativos e positivamente relacionados com o crescimento dos municípios paranaenses. Há uma relação positiva e não-linear entre os gastos correntes e o crescimento econômico e negativa e não-linear entre os gastos com capital e a taxa de crescimento. Estimções quadráticas possibilitaram derivar composições ótimas de gasto público que maximizam o crescimento econômico.

Palavras-chave: composição do gasto público, crescimento econômico, municípios paranaenses.

Área de Submissão: 2

Classificação JEL: E22, E62

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine how public spending and its components influence the economic growth of the municipalities of Paraná during the period 1999-2011. A data panel of the 399 municipalities is used to estimate linear and quadratic regressions to verify the relations between municipal public spending components and their economic growth. Estimates were made, in their aggregated form, by economic components of expenditure (current and capital), and in a segmented functional category (spending on health, education, defense, transportation and communication). The results show that spending on health, education, transportation and communication are statistically significant and positively related to the growth of the municipalities of Paraná. There is a positive and non-linear relationship between current expenditures and negative and non-linear economic growth between capital expenditures and growth rates. Quadratic estimates made it possible to derive optimal compositions of public spending that maximize economic growth.

Keywords: composition of public spending, economic growth, municipalities of Paraná.

¹ Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. Auditora da Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná. E-mail: alinesant.oliveira@gmail.com

² Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. Economista da Companhia Paranaense de Energia - COPEL. E-mail: rodrigo.alan.thomaz@gmail.com

³ Professor Adjunto - Departamento de Economia - Universidade Federal do Paraná - Campus Jardim Botânico-Curitiba/PR. E-mail: hasegawa@ufpr.br

1 INTRODUÇÃO

O papel do Estado na economia, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento, é um dos assuntos que mais provoca divergência entre os economistas. A política fiscal e seus componentes (tributação, gastos, orçamento, dívida pública, entre outros) tem sido tema recorrente, deixando em evidência a preocupação com os efeitos dos gastos públicos na economia, sobretudo, pelo impacto que eles provocam no crescimento econômico.

No campo das finanças públicas, os efeitos de políticas públicas sobre o crescimento econômico é de extrema relevância, uma vez que envolve discussões sobre os altos custos da tributação que, associados à alocação ineficiente dos gastos públicos, dificultam o crescimento econômico. Por outro lado, há que se atentar o crescimento sustentável vinculado à manutenção da oferta de bens públicos, são externalidades positivas por incentivar o investimento, estimulando, assim, o crescimento econômico. (SILVA; CRUZ; IRFFI, 2016).

O governo pode alocar seus recursos em gastos correntes (despesas com saúde, educação, segurança pública) ou de capital (despesas com infraestrutura, transporte e comunicação). O Estado precisa ofertar bens e serviços a fim de satisfazer tanto às necessidades presentes quanto às futuras da sociedade, considerando que há uma restrição orçamentária busca-se escolher uma composição ótima entre gastos correntes e de capital para maximizar os impactos da política fiscal. (DIVINO; SILVA, 2012).

Na literatura econômica existem diversos trabalhos teóricos e empíricos que tratam da relação existente entre o gasto público e o crescimento econômico. Aschauer (1989) foi pioneiro nos estudos quanto aos impactos da política fiscal, mais especificamente dos gastos públicos sobre o crescimento econômico. Por meio de uma função de produção agregada cujos argumentos são trabalho, capital privado e capital público, ele verificou, para dados da economia norte-americana, nos anos 1970, um impacto significativamente positivo do capital público com relação ao crescimento do produto, bem como, com relação à produtividade total dos fatores.

Vários autores produziram estimativas similares, tanto para economias desenvolvidas como em desenvolvimento. Os trabalhos de Barro (1991), Easterly e Rebelo (1993), que buscavam analisar como a composição dos gastos públicos afeta o crescimento de países, concluíram que se deve aumentar gastos de capital. Em um primeiro momento, pode-se achar que investimentos em capital por aumentar o potencial da economia serão sempre melhor para o crescimento econômico. Esta visão distorcida acredita que gastos com capital seriam produtivos e gastos correntes improdutivos. (DIVINO; SILVA, 2012).

Já para os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, os estudos de Devarajan et alii (1996), Ghosh e Gregoriou (2008) evidenciaram que esses países têm excedido o nível ótimo de gastos com capital. Logo, um aumento nos gastos correntes promoveria uma elevação no crescimento econômico dos mesmos.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é investigar como a composição dos gastos públicos municipais influenciou o crescimento econômico dos municípios paranaenses no período entre 1999 e 2011. Considerando que o estado do Paraná fechou o ano de 2016 como a quinta maior economia do Brasil com participação de R\$ 348 bilhões na economia nacional, muito próximo dos R\$ 357 bilhões do Rio Grande do Sul, quarto colocado, em montante equivalente a mais de 6% do PIB nacional. É ainda o 6º estado em número de habitantes e o quinto em quantidade de municípios, ficando atrás somente de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul e Bahia.

Tendo em vista atingir ao proposto, este artigo se subdivide em mais cinco seções, além desta introdução. A segunda seção dedica-se a apresentar uma breve revisão teórica, que discute a temática da política fiscal e do gasto público em relação ao crescimento econômico. A terceira seção, é dedicada à explanação do modelo teórico que fundamenta o estudo e apresenta os dados utilizados. Na sequência são analisados os resultados das

estimações realizadas. A quinta seção desenvolve especificações alternativas e a última parte apresenta as observações conclusivas, limitações e sugestões para futuras pesquisas na área.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O crescimento econômico, aferido pelas variações do Produto Interno Bruto (PIB), é uma dentre várias medidas empregadas como indicador de desenvolvimento econômico. E o papel do Estado como agente determinante desse crescimento é um tema controverso, entre os economistas. No final do século XIX, a Lei dos Dispendios Públicos Crescentes, mais conhecida como a Lei de Wagner, já defendia que o crescimento da renda demandaria uma participação cada vez maior do governo na oferta de bens públicos (MUSGRAVE; PEACOCK, 1958).

A teoria do crescimento econômico ganhou notoriedade com os trabalhos de Solow (1956) e Swan (1956). O modelo proposto pelos autores assume retornos constantes de escala e retorno decrescente para cada fator de produção. O nível de investimento é determinante no nível de renda do país, idealmente deve manter a relação capital-trabalho constante, a fim de promover o crescimento de estado estacionário.

Romer (1986) afirma que o modelo de “Solow-Swan” apresentava falhas em seus pressupostos, como o rendimento decrescente nos insumos e a competição perfeita. Em seu modelo, os retornos de escala privados são decrescentes e os retornos sociais, que refletem transbordamento de conhecimento ou externalidades, serão crescentes ou constantes. Considera-se como pressuposto básico que o crescimento econômico de longo prazo origina-se nas externalidades positivas, decorrentes da acumulação de conhecimento tecnológico.

Por sua vez, o modelo de Lucas (1988) considera que o declínio da produtividade marginal do capital pode ser compensado pela qualificação do indivíduo. Entende que o investimento em capital humano proporciona externalidades positivas, através de aumentos no nível tecnológico e considera o capital humano um fator acumulável, e a fonte primária de crescimento.

De acordo com Barro (1990), tais modelos podem gerar crescimento econômico de longo prazo, sem incorporarem em sua análise, as modificações relacionadas aos avanços tecnológicos, ou ao crescimento populacional. Além disso, nos modelos de crescimento endógeno, os retornos do investimento podem ser constantes ou crescentes, devido às externalidades e o efeito transbordamento de conhecimento.

Nos modelos de crescimento endógeno, via de regra, a tecnologia é essencial ao crescimento, sendo a inovação, o fruto da busca pelo monopólio. Mas, as inovações trazem distorções devido às externalidades. Assim, estes modelos abrem espaço para análises dos efeitos das políticas públicas, já que o Estado pode influenciar o crescimento de longo prazo dos países, via tributos, fornecimento de infraestrutura, leis de patente, regulação de mercados, investimentos, entre outros. (FORLIN; RODRIGUES, 2013).

Neste cenário, o papel do Estado ganha relevância, uma vez que a taxa de crescimento pode ser influenciada por suas escolhas políticas. Discorremos na sequência alguns resultados alcançados por pesquisas empíricas que observaram o crescimento endógeno na literatura internacional. Posteriormente, trataremos alguns resultados alcançados no Brasil.

2.1 LITERATURA INTERNACIONAL

A literatura internacional que examina as relações entre a política fiscal e as taxas de crescimento econômico varia em termos de conjunto de dados e técnica econométrica aplicada. Assim, não há consenso com relação aos efeitos da composição de gastos sobre crescimento de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Landau (1983) encontrou relações significativamente negativas entre a taxa de crescimento do PIB real per capita e o nível de gastos de consumo do governo, ao analisar 104 países em uma base cross-section. Já Kormendi e Meguire (1985) não encontraram relação significativa entre as taxas de crescimento média do PIB real e as taxas de crescimento da parcela dos gastos com consumo do governo, para dados de 47 países no período pós 2ª Guerra, com variáveis do International Financial Statistics (IFS) que incluem grande parte dos gastos com defesa e educação, mas exclui investimento público e transferências.

Esta análise foi ampliada por Grier e Tullock (1987) para 115 países, utilizando dados de consumo do governo e outras variáveis a partir da base Summer e Heston (1984). Eles encontraram uma relação significativamente negativa entre a taxa de crescimento do PIB real e o crescimento da parcela de gastos do governo.

Os estudos de Aschauer (1989), Barro (1990), Ram (1986), Romer (1989), Rebelo (1991), entre outros, sugerem que os gastos públicos podem aumentar a produtividade do setor privado e portanto elevar o crescimento econômico. Aschauer (1989) enfatiza a distinção entre o consumo do governo e a acumulação de capital público e seus resultados empíricos indicam que o estoque de capital público tem impacto positivo no crescimento da produtividade.

Barro (1990) formaliza a visão de Aschauer (1989) incorporando os gastos de capital do governo na função de produção agregada. Compartilha da visão de que as escolhas privadas de poupança e, conseqüentemente, de crescimento tendem a ser sub-ótimas. Isto ocorre porque os retornos de escala privados podem estar diminuindo, mas os retornos sociais, que refletem transbordamentos de conhecimento e outras externalidades, podem ser constantes ou estar aumentando.

Os resultados obtidos por Barro (1990) e Easterly e Rebelo (1993) ganharam notoriedade ao verificar que despesas de consumo e taxaço apresentam uma correlação negativa em relação a taxas de crescimento de longo prazo. Easterly e Rebelo (1993) estimaram uma regressão em painel ou cross-country e depreenderam que a relação encontrada entre crescimento e política fiscal é bastante frágil e isso pode se dever ao fato de que há forte colinearidade entre as variáveis fiscais e o nível de renda. Os autores se depararam com uma relação positiva e significativa entre investimentos públicos em transporte e comunicação e o crescimento econômico.

Barro (1991) usa um corte seccional de países desenvolvidos e em desenvolvimento e encontra que gastos em educação e investimento privado em bens de capital são as variáveis que melhor explicam o crescimento entre 1960 e 1985.

Resultados similares foram encontrados por Bose, Haque, e Osborn (2007) que estimaram um painel para 30 países em desenvolvimento, durante as décadas de 70 e 80. Os autores evidenciaram que gastos governamentais de capital elevam enquanto gastos correntes não afetam o crescimento econômico. A nível setorial, eles argumentam que investimentos e gastos totais com educação aumentam o crescimento dos países.

O modelo de crescimento endógeno de Barro (1990) foi testado por Kneller, Bleaney e Gemmel (1999, 2001), em que os gastos do governo e a tributação exerceriam efeitos temporários e permanentes sobre o crescimento. Para a análise agregaram as classificações do Fundo Monetário Internacional (FMI) em gastos produtivos (serviços públicos gerais, educação, saúde, defesa, habitação, transporte e comunicação); gastos improdutos (previdência e assistência social, recreação e serviços econômicos); outros gastos (componentes de classificação ambígua). Para um painel de países desenvolvidos da OCDE, considerando o período 1970-1995 há indícios de que os gastos produtivos estimulam o crescimento, enquanto os gastos improdutos do governo não geram crescimento.

Miller e Russek (1993) utilizaram dados em painel para 39 países entre 1975- 1984. Mesmo não distinguindo por categoria de despesas e receitas da mesma forma que a sugerida pela teoria do crescimento endógeno, encontraram que os efeitos dos gastos públicos sobre o crescimento, dependem, crucialmente, do modo como a variação nos gastos é financiada.

Devarajan, Swaroop e Zou (1996) analisaram uma cross-section de 43 países em desenvolvimento ao longo de 20 anos. Os resultados empíricos indicaram que o retorno do gasto produtivo não depende somente de sua produtividade, mas também da quantidade destinada a essa despesa. Argumentam que países pobres se esforçaram muito para investir em bens de capital, cujo nível já está acima do ideal, negligenciando o efeito dos gastos correntes sobre o crescimento. Para nações desenvolvidas, encontram que há um exagero em gastos correntes, devendo ampliar relativamente o gasto de capital. Conclusão semelhante é alcançada por Ghosh e Gregoriou (2008) para um grupo de 15 países em desenvolvimento num período de 28 anos.

Em contraste com estes estudos, Gupta et alii (2005), usando uma amostra com 39 países de baixa renda durante o período 1990-2000, constatam que reduções nos gastos correntes podem aumentar o crescimento daqueles países. Ghosh e Gregoriou (2008) afirmam que a recomendação de Gupta et alii (2005) se aplicaria somente a nações desenvolvidas.

Mendoza, Milesi-Ferretti e Asea (1997) afirmam que a combinação de impostos não exerce impacto significativo sobre o crescimento, apesar de afetar significativamente o investimento privado, mas suas conclusões são frágeis já que as regressões não incluem nenhuma variável de gastos, conseqüentemente, suas estimativas são viesadas pelo financiamento parcial implícito dos gastos produtivos. Tal fragilidade fica evidente pelo trabalho desenvolvido por Kocherlakota e Yi (1997) que comprova que as medidas de impostos afetam significativamente o crescimento apenas se os gastos com capital público forem incluídos nas regressões.

Uma abordagem teórica buscando a composição ótima de gastos para maximizar o crescimento foi proposta por Chen (2006). Para tanto, construiu um modelo de crescimento endógeno em que a escolha da composição ótima de gastos depende de políticas e parâmetros estruturais que aumentem a utilidade marginal do consumo privado. Nesse modelo, um aumento no investimento público eleva o crescimento por aumentar a utilidade marginal do consumo privado em relação ao consumo público.

2.2 LITERATURA NACIONAL

Estudos recentes aplicados para o Brasil também buscaram analisar os impactos da política fiscal sobre o crescimento econômico local. O trabalho de Ferreira (1993) apresenta que o aumento de 10% nos gastos do governo com infraestrutura, gera um incremento de 1% na taxa de crescimento, no longo prazo. Para o autor existe um mecanismo de transferência que os retornos dos gastos em infraestrutura geram no produto: melhor infraestrutura aumenta a produtividade dos fatores, que diminui os custos de produção e aumenta a remuneração destes.

Ferreira (1996) e Ferreira e Malliagos (1998) encontraram evidências de uma forte relação entre investimentos em infraestrutura (energia, telecomunicações e transportes) e produto. O principal ponto analisado pelo autor é o desempenho do investimento público no Brasil e a relação de longo prazo entre a infraestrutura e o produto no período de 1970 a 1993. A queda pronunciada dos gastos públicos em infraestrutura produtiva poderia comprometer uma série de variáveis como: crescimento futuro da economia nacional, a competitividade dos preços, o ritmo de crescimento da produtividade e até mesmo o bem estar da população.

Outros estudos buscaram identificar relações de complementaridade ou substituição entre os investimentos público e privado, chegando a conclusões divergentes. Ronci (1991) não encontrou uma relação estatisticamente significativa entre os investimentos públicos e privados. Sant'Ana, Rocha e Teixeira (1994) encontraram evidências de complementaridade entre os investimentos públicos e privados. Assim, sugere-se que os investimentos públicos estimulam a realização de investimentos privados, contribuindo para o crescimento econômico.

Por outro lado, de acordo com Rocha e Teixeira (1996), há evidências de uma relação de substituição entre os investimentos públicos e privados. Melo e Rodrigues Júnior (1998) concluem que os investimentos públicos deslocam, em curto prazo, aproximadamente um terço dos investimentos privados; possivelmente devido à competição por recursos reais escassos e/ou devido ao efeito do aumento das despesas públicas sobre a taxa de juros.

Já Ferreira e Lledó (1997) encontraram uma relação não-linear em forma de U-invertido entre carga tributária e crescimento e estimam uma carga tributária capaz de maximizar o crescimento de aproximadamente 15,5% do PIB, em uma análise em cross-section para todos os estados brasileiros. Os principais argumentos que podemos extrair dos resultados de Ferreira e Lledó (1997) são que cargas tributárias mais elevadas apresentam um efeito ambíguo no crescimento econômico. Enquanto que por um lado tributos elevados fazem os retornos dos investimentos privados diminuírem, por outro, os investimentos públicos em infraestrutura, em contrapartida à taxação, podem aumentar as taxas de crescimento, corroborando com Barro (1990).

Em sua análise em cross-section para 25 estados brasileiros entre 1970 e 1990 os autores verificaram a existência de relação não-linear entre crescimento e política fiscal. Sugeriram que o diferenciado crescimento dos estados não depende apenas dos esforços fiscais de seus governos e governantes, mas também da receita arrecadada por eles e direcionadas a investimentos públicos em infraestrutura. Eles observaram, ainda, uma relação linear entre política fiscal e distribuição de renda, sugerindo a existência de algum processo político de endogeneização da política fiscal.

Outro estudo teórico e empírico entre gastos públicos e crescimento foi desenvolvido por Cândido Júnior (2001) para o Brasil, no período 1947-1995. Na parte teórica analisa duas proposições: (1) “existe um nível eficiente de bens públicos que maximizam o bem-estar econômico da sociedade” (CÂNDIDO JÚNIOR, 2001, p. 236) e (2) há um tamanho ótimo para o governo, assim, uma expansão dos gastos públicos para além deste nível causaria impactos negativos para o crescimento.

O autor utilizou duas metodologias na análise empírica. Na primeira, utilizou regressões por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) diretamente na equação final do modelo, permitindo estimar o efeito externalidade dos gastos sobre o crescimento e o diferencial de produtividade em relação ao setor privado. Pelo conceito que engloba consumo mais transferências, o efeito externalidade foi negativo. Já pela definição de gasto total que inclui os investimentos das administrações públicas, o efeito externalidade foi positivo, todavia, o diferencial de produtividade em relação ao setor privado foi negativo. Por fim, a produtividade do setor público representou apenas 60% da produtividade do setor privado.

Já pela segunda metodologia, captou os efeitos dinâmicos da relação gasto público/ produto, e a partir daí estimou-se a solução de longo prazo. A vantagem desta estimativa em relação à anterior é que parte-se de uma especificação mais geral e chega-se a resultados mais robustos em termos estatísticos. Os valores das elasticidades gasto/ produto nos dois conceitos foram negativos. A equação de curto prazo mostra que os gastos públicos defasados no período de um ano surtem efeito positivo sobre o PIB. No longo prazo esse efeito se reverte.

De acordo com Cândido Júnior (2001), esses resultados sugerem que a proporção de gasto público no Brasil está acima de seu nível ótimo, e existem indícios de baixa produtividade. Logo, aumentos na carga tributária promovem transferências de recursos dos setores mais produtivos para os menos produtivos. Assim, quanto mais distorcivo for o sistema tributário e menos produtivo o gasto público, os efeitos sobre o crescimento serão mais danosos.

A relação entre a composição de gastos públicos e o crescimento econômico dos estados brasileiros foi estudados em painel para os anos de 1986-2002, Rocha e Giuberti (2005). Para a realização deste estudo, seguiu-se a metodologia adotada por Devarajan, Swaroop e Zou (1996). A base de dados utilizada inclui os gastos por categoria (correntes e de

capital) e por função econômica (educação, saúde, defesa, transporte e comunicação) de todos os estados brasileiros, considerando o período de 1986 a 2002. As principais conclusões das autoras foram:

- i) A relação entre os gastos correntes do governo e o crescimento econômico é negativa;
- ii) A relação entre os gastos com capital e a taxa de crescimento é positiva; e
- iii) A relação entre os gastos com defesa, educação, transporte e comunicação com o crescimento econômico é positiva.

Ainda de acordo com o estudo de Rocha e Giuberti (2005), a reorientação de gastos em consumo em direção aos gastos com investimento exerce efeitos positivos sobre o crescimento econômico.

Herrera e Blanco (2006) através do modelo de autoregressores com lags distribuídos (ARDL) com séries temporais, estimaram os impactos da política fiscal sobre o produto. No longo prazo, a elasticidade-renda do estoque de capital público encontrada foi elevada, inclusive maior do que a do setor privado. Já a taxação exerce um impacto negativo sobre o PIB, que de acordo com os autores devem ser incorporados na análise de projetos de investimentos públicos. Os gastos com consumo ou previdência social não têm efeito sobre o produto, enquanto os subsídios reduzem o produto.

Isto se dá porque, no longo prazo, contrações do PIB associam-se a déficits primários maiores, e vice-versa. Ao passo que no curto prazo ocorre o oposto: reduções no PIB associam-se a superávits primários mais elevados e suas elevações associam-se a superávits primários menores.

O trabalho elaborado por Nakhodo (2007) também utilizou dois métodos para estimar as relações entre política fiscal e crescimento econômico: (1) painel de dados para todos os estados brasileiros entre os anos de 1986-2004 e (2) modelo de autoregressores com lags distribuídos (ARDL), considerando valores agregados da União para o período de 1947-2005.

O autor obteve coeficientes significantes e positivos para as relações entre as despesas do governo com educação, taxa de investimento, transportes, estoque de capital público e privado e o crescimento econômico, em ambas as especificações. Corroborando com o modelo de Barro (1990) e com os resultados de Herrera e Blanco (2006), Nakhodo (2007) encontrou que aumentos na carga tributária são prejudiciais ao crescimento, reafirmando a idéia de que existe má alocação dos recursos públicos.

Para finalizar a revisão das evidências para economia brasileira, destaca-se o recente estudo de Divino e Silva (2012) que analisa os efeitos da política fiscal sobre o crescimento da renda per capita dos municípios brasileiros no período 1991-2000 tomando por base o modelo teórico de Devarajan et alli (1996). Os resultados indicam que os anos de escolaridade e a expectativa de vida apresentam efeitos positivos sobre o crescimento já a renda inicial, desigualdades de renda e número de homicídios (proxy para violência) têm efeitos negativos.

Outra conclusão importante foi que municípios com renda per capita abaixo da linha de pobreza (definida pelo Banco Mundial), aumentam o crescimento econômico ao gastarem mais em despesas correntes do que os municípios mais ricos.

Além disso, os autores estimaram níveis ótimos de composição de gastos que maximizam o crescimento econômico e sejam condizentes com a classificação de renda municipal. Por meio de intervalos de confiança para essas razões ótimas notou-se que quase 70% dos municípios de renda alta gastam excessivamente em despesas correntes e 85% dos municípios de renda intermediária estão dentro do intervalo ótimo de composição dos gastos. Logo, municípios de renda alta podem promover crescimento simplesmente realocando gastos públicos de despesas correntes para despesas de capital.

3 O MODELO TEÓRICO

Segue-se o modelo básico proposto por Devarajan et alii (1996). Os gastos do governo podem ser produtivos (g_1) ou improdutos (g_2) e o modelo não define *a priori* quais são os componentes dos gastos classificados em cada uma das categorias. Seja y o produto per capita e k o capital privado per capita, a função de produção pode ser determinada por:

$$y = f(k, g_1, g_2) = [ak^{-\xi} + \beta g_1^{-\xi} + \gamma g_2^{-\xi}]^{-1/\xi} \quad (1)$$

em que, $\alpha > 0$ e $\beta, \gamma \geq 0$, $\alpha + \beta + \gamma = 1$, $\xi \geq -1$. Sendo que α , β e γ são os coeficiente lineares do capital privado, gasto produtivo e gasto improdutivo, respectivamente, e ξ é o parâmetro da função do tipo elasticidade de substituição constante (CES).

Considerando Barro (1990), assume-se que os gastos públicos são financiados usando uma alíquota de impostos fixa sobre a renda, τ :

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

A parcela do gasto total do governo que é alocada para g_1 , $f(0 \leq \Phi \leq 1)$ é dada por:

$$g_1 = \Phi \tau y \quad (3)$$

Consequentemente, o valor desembolsado com os gastos improdutos (g_2) pode ser representado por:

$$g_2 = (1 - \Phi) \tau y \quad (4)$$

Assumindo Φ e τ como dados, o agente representativo escolhe o consumo c e o capital k para maximizar o seu bem-estar:

$$U = \int_0^{\infty} u(c) e^{\rho t} dt \quad (5)$$

sujeito a

$$\dot{k} = (1 - \tau) y - c \quad (6)$$

onde ρ é a taxa preferencial intertemporal.

Com a finalidade de gerar soluções analíticas, é útil especializar a função utilidade para a forma isoelástica:

$$u(c) = \frac{c^{1-\sigma}-1}{1-\sigma} \quad (7)$$

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

A trajetória de crescimento do consumo, pela manipulação algébrica das fórmulas acima apresentadas, pode ser determinada por:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{\alpha(1-\tau) \{ \alpha+(g/k)^{-\xi} [\beta \Phi^{-\xi} + \gamma(1-\Phi)^{-\xi}] \}^{-\frac{1+\xi}{\xi}} - \rho}{\sigma} \quad (8)$$

Sendo λ a taxa de crescimento do consumo e τ e g/y constantes no estado estacionário, a razão entre g e k é equivalente a:

$$\frac{g}{k} = \left\{ \left[\tau^\xi + \beta\gamma^{-\xi} - \gamma(1-\Phi)^{-\xi} \right] / \alpha \right\}^{\frac{1}{\xi}} \quad (9)$$

A taxa de crescimento do consumo no estado estacionário, obtida pela substituição da equação (9) em (8), é igual a:

$$\lambda = \frac{\alpha(1-\tau) \left(\frac{\alpha\tau^\xi}{\tau^\xi - \beta\Phi^{-\xi} - \gamma(1-\Phi)^{-\xi}} \right)^{-\frac{1+\xi}{\xi}} - \rho}{\rho} \quad (10)$$

Deriva-se da equação (10) uma relação entre a taxa de crescimento no estado estacionário e a parcela Φ de gastos governamentais destinados a g_1 :

$$\frac{d\lambda}{d\Phi} = \frac{\alpha(1-\tau)(1+\xi) \left[\alpha\tau^\xi \right]^{-(1+\xi)/\xi} \left[\beta\Phi^{-(1+\xi)} - \gamma(1-\Phi)^{-(1+\xi)} \right]}{\sigma \left[\tau^\xi - \beta\Phi^{-\xi} - \gamma(1-\Phi)^{-\xi} \right]^{-1/\xi}} \quad (11)$$

Assim, o gasto produtivo pode ser conceituado como aquele que aumenta a taxa de crescimento no estado estacionário. Pela equação (11), se g_1 é produtivo temos que $\frac{d\lambda}{d\Phi} > 0$.

Admitindo que $\lambda > 0$ em (9), então (11) será positivo se:

$$(1 + \xi) \left[\beta\Phi^{-(1+\xi)} - \gamma(1-\Phi)^{-(1+\xi)} \right] > 0 \quad (12)$$

E como $\xi \geq -1$, (12) implica que $\frac{d\lambda}{d\Phi} > 0$ se:

$$\frac{\Phi}{(1-\Phi)} < \left(\frac{\beta}{\gamma} \right)^\theta \quad (13)$$

onde $\theta = 1/(1 + \xi)$ é a elasticidade de substituição.

Consequentemente, o impacto da mudança da composição do gasto sobre o crescimento depende da produtividade dos dois componentes do gasto (β e γ), como também das suas parcelas iniciais. Ressalta-se que o aumento da taxa de crescimento pela mudança na composição do gasto pode ocorrer sem qualquer alteração no gasto total.

4 ANÁLISE EMPÍRICA

4.1 O MODELO EMPÍRICO BÁSICO

Como mencionado na seção anterior, o modelo aqui estimado segue o desenvolvido por Devarajan et. al. (1996), que determina a relação entre as participações do gasto do governo e a taxa de crescimento de longo prazo da economia. Assim, as variáveis explicativas são os percentuais de cada um dos componentes do gasto considerando o total do gasto do governo. E, pela inclusão da parcela do gasto do governo no PIB é possível controlar os efeitos de financiamento dos gastos sobre o crescimento.

Insta ressaltar, que mesmo que haja características específicas, de difícil mensuração, que poderiam influenciar a taxa de crescimento *per capita* municipal, fazer uma regressão com dados agrupados poderia provocar um viés nas estimativas dos coeficientes. Logo, emprega-se o método de efeitos fixos que leva em conta características específicas dos municípios. São incluídas variáveis dummies de ano para captar fatores comuns afetando a taxa de crescimento dos diferentes municípios. Adota-se a abordagem de efeitos fixos estendida com o intuito de captar o efeito específico de tempo (LSDV model - least squares dummy variable model with a time specific effect).

A equação estimada tem a seguinte forma:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \gamma_t + \beta'X_{it} + \xi_{it} \quad (14)$$

na qual:

Y_{it} = a taxa média de crescimento *per capita* anual para o período de cinco a frente⁴. Consequentemente, o modelo estimado abrange o período de 1999 a 2006, pois em 2006, Y_{it} é a diferença logarítmica das rendas reais *per capita* de 2006 a 2011 (último ano da amostra) dividida por 5 para se ter a taxa média de crescimento anual. Os dados do PIB a preço constante (2000) dos municípios paranaense foram obtidos pelo IPEA, com exceção dos valores referentes ao PIB para o ano de 2011, colhidos pelo IBGE, que estavam a preços correntes e foram deflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor (IPCA) para valores de 2000. Buscou-se também no IBGE os dados referente às populações estimadas, sendo que para os anos de 2007 e 2010 os valores foram obtidos por contagem. Deste modo, foi possível calcular o PIB *per capita*.

α_1 = efeitos específicos de cada município.

γ_{it} = variáveis constantes entre os municípios, mas que se modificam ao longo do tempo. Corresponde às *dummies* de ano, no modelo estimado.

X_{it} = variáveis independentes:

- (1) $(GT/PIB)_t^i$ = parcela do gasto total do governo no PIB referente ao município i para o período t .
- (2) $(G/GT)_t^i$ = vetor de razões do gasto público para o município i no período t , isto é, a participação de cada tipo de gasto no gasto total. Os dados relativos aos gastos dos governos municipais foram obtidos através do banco de dados disponibilizado pelo IPEA. O gasto é classificado economicamente em gastos correntes e gastos de capital. O primeiro engloba as despesas de custeio de manutenção, conservação e adaptação das atividades públicas, tais como despesas com pessoal, juros da dívida, aquisição de bens de consumo, serviços de terceiros, manutenção de equipamentos, não incluindo as despesas que promovem ampliação dos serviços prestados pelo órgão. Foi auferida pela divisão das despesas correntes pela despesa orçamentária. Visto que, por definição contábil, a despesa orçamentária é igual a despesa corrente mais a despesa de capital, esta variável está entre 0 e 1. Logo, $(1 - \text{despesa corrente}/\text{despesa orçamentária})$ é a parcela das despesas de capital no orçamento, que corresponde às despesas destinadas à aquisição ou constituição de bens de capital que compõem o patrimônio público. Este vetor inclui também a classificação do gasto por função do governo. Para o presente estudo foram analisadas as despesas das funções: saúde, educação, defesa (que engloba os gastos com segurança pública), transporte e comunicação (como medida para infraestrutura).

Adotou-se o modelo teórico elaborado por Devarajan et al. (1996) e aplicado Rocha e Giuberti (2007) para o caso dos estados brasileiros. Uma vez que o objetivo principal da

⁴ O período de cinco anos é considerado como padrão para maioria da literatura empírica de crescimento econômico a fim de captar o crescimento de longo prazo.

pesquisa é determinar o impacto de cada tipo de gasto no crescimento econômico, as variáveis explicativas do modelo são os gastos funcionais em relação à despesa total.

A variável dependente (Y_{it}) é defasada para frente porque o efeito do gasto público não é imediato, se o mesmo exercer algum impacto no crescimento econômico, este será no futuro. Outro motivo para a defasagem é a minimização do problema de endogeneidade e causalidade reversa entre gasto e crescimento.

A fim de investigar a associação entre os componentes do gasto público e o crescimento econômico, emprega-se dados em painel composto pelos municípios do estado do Paraná durante o período 1999-2011.

4.2 RESULTADOS DO MODELO BÁSICO

TABELA 1 - COMPOSIÇÃO DO GASTO DOS MUNICÍPIOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO MODELO LSDV (ERRO PADRÃO) DADOS IPEA.

Variáveis Explicativas	(a)	(b)	(c)
Despesa Total/ PIB	0.0001*** (0.00001)	0.0001*** (0.00001)	0.0001*** (0.00001)
Despesa Corrente/ Despesa Total	0.041*** (0.013)		
Despesa Capital/ Despesa Total		-0.041*** (0.013)	
Despesa Defesa/ Desp. Total			0.080 (0.144)
Despesa Educação/ Desp. Total			0.060*** (0.012)
Despesa Saúde/ Desp.Total			0.023* (0.012)
Desp.Transp. e Com./ Desp. Total			0.037*** (0.013)
2000	-0.023*** (0.003)	-0.023*** (0.003)	-0.022*** (0.003)
2001	-0.017*** (0.003)	-0.017*** (0.003)	-0.014*** (0.003)
2002	-0.019*** (0.003)	-0.019*** (0.003)	-0.024*** (0.003)
2003	-0.046*** (0.003)	-0.046*** (0.003)	-0.049*** (0.004)
2004	-0.060*** (0.004)	-0.060*** (0.004)	-0.063*** (0.004)
2005	-0.024*** (0.003)	-0.024*** (0.003)	-0.028*** (0.004)
2006	-0.001 (0.003)	-0.001 (0.003)	-0.006 (0.004)
Constante	-0.002 (0.011)	0.039*** (0.003)	0.006 (0.006)
Observações	3.192	3.192	3.188
R2	0.194	0.194	0.200
R2 ajustado	0.192	0.192	0.197
Erro residual padrão	0.045 (gl = 3182)	0.045 (gl =3182)	0.045 (gl = 3175)
F	85,190*** (gl = 9; 3182)	85,190*** (gl = 9; 3182))	65.955*** (gl = 12; 3175)

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

A coluna (a) exhibe no vetor de razões do gasto público a parcela do gasto corrente em relação ao gasto total. Nota-se uma correspondência positiva e estatisticamente significativa, entre a taxa de crescimento real per capita e a razão gasto corrente/gasto total. O efeito do

nível do gasto do governo total sobre o crescimento *per capita* é positivo. Desse modo, ao que tudo indica, a produtividade do gasto do governo é maior do que o peso morto da taxa de requisição para pagar por ele.

A coluna (b) retrata no vetor de razões do gasto público, a parcela do gasto de capital no gasto total. Observa-se uma relação negativa e estatisticamente significativa. O efeito nível do gasto do governo é novamente um com coeficiente positivo e estatisticamente significativo ao nível de 1%. Assim, infere-se que a aplicação das receitas dos tributos gera benefícios ligeiramente superiores à perda de eficiência causada pela imposição destes tributos sobre a atividade econômica.

A coluna (c) exhibe as parcelas do gasto de acordo com a classificação funcional. Gastos com defesa afetam positivamente a taxa de crescimento *per capita*, mas são estatisticamente insignificantes. Há uma relação positiva e estatisticamente significativa para as variáveis gastos com educação⁵, saúde, transportes e comunicações⁶ ao nível de 1%. Portanto, quando se analisa o gasto público de acordo com a função do governo, observa-se claramente sua importância para o crescimento das economias municipais. Ao garantir saúde, educação e infraestrutura, os municípios propiciam um ambiente favorável para o desenvolvimento e a ampliação da atividade econômica por parte dos agentes privados, o que favorece o crescimento.

O efeito nível do gasto do governo sobre o crescimento *per capita* é, mais uma vez, positivo e estatisticamente significativo ao nível de 1%.

Nas especificações (a), (b) e (c) a maioria das variáveis *dummy* de ano são estatisticamente significantes, indicando que existe um fator comum explicando a taxa de crescimento dos municípios do Paraná. Uma possível explicação seria que à medida que uma cidade cresce, pressupõe-se que esta deva influenciar o crescimento de seus vizinhos ou também a indicação do aquecimento/desaquecimento da atividade econômica como um todo.

5 ESPECIFICAÇÕES ALTERNATIVAS

De acordo com Rocha e Giuberti (2007) a teoria e a intuição sugerem uma relação não linear entre as razões do gasto e o crescimento. A representatividade dos gastos produtivos no orçamento é que determina se a sua relação com o crescimento será positiva ou negativa. Pequenas parcelas no orçamento são positivamente associadas com o crescimento e grandes são negativamente associadas, já que à medida que a parcela aumenta pode-se observar a lei retornos decrescentes de escala e, eventualmente, a relação entre as duas variáveis se torna negativa.

Por meio das regressões quadráticas, pretende-se achar uma razão ótima para a composição de gastos que maximiza o crescimento econômico. Segundo o modelo de Devarajan et alii (1996) o efeito do gasto público sobre o crescimento depende não apenas da produtividade associada a esse gasto, mas também da quantidade despendida. Conforme o montante de um gasto aumenta, o seu retorno em termos de crescimento econômico diminui.

⁵ O fato dos gastos com educação explicarem o crescimento econômico corroboram com os resultados encontrados por Barro (1991) por meio de um corte seccional de países desenvolvidos e em desenvolvimento para o período de 1960 - 1985.

⁶ Easterly e Rebelo (1993) estimaram uma regressão em painel ou cross-country e se depararam com uma relação positiva e significativa entre investimentos públicos em transporte e comunicação e o crescimento econômico.

No mesmo sentido, Ferreira (1993), Ferreira (1996) e Ferreira e Malliagos (1998) encontraram evidências de uma forte relação entre investimentos em infraestrutura (energia, telecomunicações e transportes) e produto. Para os autores existe um mecanismo de transferência que os retornos dos gastos em infraestrutura geram no produto: melhor infraestrutura aumenta a produtividade dos fatores, que diminui os custos de produção e aumenta a remuneração destes.

Isto sugere a existência de uma relação não-linear entre gasto público e crescimento econômico.

Nessa regressão serão incluídas variáveis dummies multiplicativas, definidas como no modelo linear. Se as dummies multiplicativas forem estatisticamente significantes, será possível encontrar uma razão ótima de gasto público que dependerá do nível de renda *per capita* do município:

$$G^* = \frac{-\beta_1}{2\beta_2} \quad (15)$$

onde G^* é o nível ótimo de gastos capaz de maximizar parcialmente o crescimento da renda per capita Y_j . Logo, uma análise criteriosa da forma funcional da regressão de crescimento é importante para verificar se há uma relação quadrática entre gasto público e crescimento econômico, permitindo o cálculo de uma razão ótima para o gasto público que pode variar conforme o nível de renda per capita municipal. A Tabela 2 retrata os resultados da estimação de uma especificação não linear do modelo.

TABELA 2 - COMPOSIÇÃO DO GASTO DOS MUNICÍPIOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO - MODELO DE EFEITO FIXO COM ESPECIFICAÇÃO NÃO-LINEAR (ERRO PADRÃO) DADOS IPEA.

Variáveis Explicativas	(a)	(b)	(c)
Despesa Total/ PIB	0.0001*** (0.00001)	0.0001*** (0.00001)	0.0001*** (0.00001)
Despesa Corrente/ Despesa Total	0.462*** (0.129)		
(Despesa Corrente/ Desp. Total)^2	-0.264*** (0.081)		
Despesa Capital/ Desp. Total		0.066* (0.035)	
(Despesa Capital/ Desp. Total)^2		-0.264*** (0.081)	
Despesa Defesa/ Desp. Total			-0.152 (0.279)
(Despesa Defesa/ Desp. Total)^2			5,552 (5,583)
Despesa Educação/ Desp. Total			0.094* (0.052)
(Desp. Educação/ Desp. Total)^2			-0.051 (0.073)
Despesa Saúde/ Desp. Total			-0.001 (0.035)
(Despesa Saúde/ Desp. Total)^2			0.054 (0.035)
Desp. Transp. e Com./ Desp. Total			0.040 (0.035)
(Desp. Transp. e Com./ Desp. Tot.)^2			-0.018 (0.132)
2000	-0.024*** (0.003)	-0.024*** (0.003)	-0.021*** (0.003)
2001	-0.017*** (0.003)	-0.017*** (0.003)	-0.014*** (0.003)
2002	-0.020*** (0.003)	-0.020*** (0.003)	-0.024*** (0.004)
2003	-0.046*** (0.003)	-0.046*** (0.003)	-0.048*** (0.004)
2004	-0.051*** (0.004)	-0.051*** (0.004)	-0.062*** (0.004)
2005	-0.024*** (0.003)	-0.024*** (0.003)	-0.027*** (0.004)
2006	-0.002 (0.003)	-0.002 (0.003)	-0.005 (0.004)
Constante	-0.168*** (0.052)	0.030 (0.004)	0.004 (0.011)
Observações	3,192	3,192	3,188
R2	0.197	0.197	0.200
R2 ajustado	0.194	0.194	0.196
Erro residual padrão	0.045 (gl = 3181)	0.045 (gl = 3181)	0.045 (gl = 3171)
F	77.984*** (gl = 10; 3181)	77.984*** (gl = 10; 3181)	49.553*** (gl = 16; 3171)

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Na especificação (a), a taxa de crescimento é uma função crescente da parcela do gasto corrente e uma função decrescente desse termo ao quadrado, sendo ambas estatisticamente significativas. Com tal característica, qualifica-se a relação existente entre gasto corrente e

crescimento como não-linear. Resultado em conformidade com as evidências apresentadas por Devarajan et al. (1996), para os países em desenvolvimento, nos quais os gastos correntes estão associados a um maior crescimento econômico, mas, no caso dos municípios paranaenses, existe um limite para este efeito. De acordo com os parâmetros estimados, este limite seria de 87,5%⁷.

Acima deste limite o gasto corrente apresenta um efeito negativo sobre o crescimento per capita e pode ser considerado improdutivo. Para o período em questão, aproximadamente 17% dos municípios ostentam uma fração média superior ao nível ótimo do gasto corrente. Os gastos correntes acima de 85% e abaixo de 87,50% do gasto total são apresentados por 101 municípios, níveis bem próximos do ideal. Outros 166 municípios estão entre o intervalo de 80 a 85% dos gastos correntes/ gasto total. E apenas 16,5% dos municípios demonstraram gastos correntes inferiores a 80%.

A especificação não linear para o gasto de capital é apresentada na coluna (b). O modelo estimado também capta uma relação não-linear entre o gasto de capital com o crescimento *per capita*. O coeficiente associado à parcela do gasto com capital é positivo e seu termo quadrático possui coeficiente negativo, as duas variáveis são estatisticamente significativas. O limite para este gasto é de 12,5%⁸.

Finalmente, na especificação (c) os gastos com educação sugerem efeitos não-lineares fracos. Esta variável possui coeficiente positivo e o seu termo quadrático coeficiente negativo, sendo só o primeiro estatisticamente significativo.

Devarajan et al. (1996) afirmam em seu modelo teórico que os gastos aparentemente produtivos podem se tornar improdutivos quando são demasiados. O estudo realizado pelos autores mostrou que esse seria o caso dos países em desenvolvimento, mas não dos países desenvolvidos. Concluem que países em desenvolvimento teriam alocado de maneira ineficiente os gastos públicos, favorecendo os gastos em capital em detrimento dos gastos correntes. Assim, o excesso dos gastos em capital os torna não produtivos na margem e os gastos correntes, relativamente desprezados, se tornaram produtivos na margem.

Considerando a possibilidade da existência do problema de viés de seleção de amostra, posto que dentro do conjunto de municípios analisados alguns são mais e outros desenvolvidos, subdivide-se a amostra em dois grupos. E o modelo é novamente estimado para cada um dos grupos.

A Tabela 3 apresenta os resultados para os vinte municípios mais desenvolvidos (Curitiba, São José dos Pinhais, Araucária, Londrina, Maringá, Paranaguá, Foz do Iguaçu, Ponta Grossa, Cascavel, Pinhais, Guarapuava, Toledo, Colombo, Arapongas, Campo Mourão, Campo Largo, Colombo, Apucarana, Pato Branco, Umuarama e Cambé). Para esta seleção foram usados os dados do PIB a preço correntes disponibilizados pelo IPEA. A Tabela 4 demonstra os resultados para os demais municípios considerados como menos desenvolvidos.

⁷ Para obter o ponto máximo é necessário derivar a equação de regressão pela variável Despesa Corrente/ Despesa Total (DESPDEST) e igualar a zero.

$$\partial \text{VARPIBPC_T5} / \partial \text{DESPDEST} = 0,462 - 0,264 * (2) * \text{DESPDEST} = 0$$

$$\text{DESPDEST} = 0,462 / 2 * 0,264 = 0,875 = 87,5\%$$

⁸ Para a variável Despesas com capital/ Despesa total (DESKDEST) temos:

$$\partial \text{VARPIBPC_T5} / \partial \text{DESKDEST} = 0,066 - 0,264 * (2) * \text{DESKDEST} = 0$$

$$\text{DESPDEST} = 0,066 / 2 * 0,264 = 0,125 = 12,5\%$$

TABELA 3 - COMPOSIÇÃO DO GASTO DOS MUNICÍPIOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO NOS VINTE MUNICÍPIOS MAIS DESENVOLVIDOS - MODELO LSDV (ERRO PADRÃO) DADOS IPEA.

Variáveis Explicativas	(a)	(b)	(c)
Despesa Total/ PIB	-0.0001 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0001 (0.0002)
Despesa Corrente/ Despesa Total	0.009 (0.040)		
Despesa Capital/ Despesa Total		-0.009 (0.040)	
Despesa Defesa/ Despesa Total			-0.076 (0.187)
Despesa Educação/ Despesa Total			0.064* (0.036)
Despesa Saúde/ Despesa Total			0.008 (0.018)
Desp.Transp. e Comunicação/ Desp.Total			-0.031 (0.035)
2000	-0.011 (0.009)	-0.011 (0.009)	-0.010 (0.009)
2001	-0.009 (0.009)	-0.009 (0.009)	0.010 (0.009)
2002	0.014 (0.009)	0.014 (0.009)	0.005 (0.010)
2003	-0.004 (0.009)	-0.004 (0.009)	-0.102 (0.010)
2004	-0.010 (0.011)	-0.010 (0.011)	-0.023* (0.013)
2005	0.014* (0.009)	0.014* (0.009)	0.005 (0.011)
2006	0.032*** (0.009)	0.032*** (0.009)	0.024*** (0.010)
Constante	0.015 (0.034)	0.023* (0.012)	0.007 (0.016)
Observações	160	160	160
R2	0.211	0.211	0.232
R2 ajustado	0.164	0.164	0.169
Erro residual padrão	0.027 (gl = 150)	0.027 (gl = 150)	0.027 (gl = 147)
F	4.456*** (gl = 9; 150)	4.456*** (gl = 9; 150)	3.698*** (gl = 12; 147)

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

No caso dos vinte municípios paranaenses mais desenvolvidos, para os dados do IPEA, os gastos correntes afetam positivamente a taxa de crescimento da economia, enquanto que os gastos com capital possuem efeito negativo sobre a variável dependente, porém esses resultados não são estatisticamente significantes. Em relação às despesas funcionais, os gastos com educação mantiveram o resultado anterior apresentando efeito positivo sobre a taxa de crescimento per capita e estatisticamente significativa. No entanto, os gastos com defesa, transportes e comunicações apresentam agora coeficientes positivos, embora não significantes. Os gastos com segurança transporte e comunicação mudaram o efeito, sendo que o primeiro continua e o segundo passou a ser estatisticamente não significativo. Os gastos com saúde continuam com efeito positivo, mas agora o resultado é estatisticamente não significativo.

O efeito do nível do gasto do governo sobre o crescimento econômico, captado pela parcela da despesa orçamentária em relação ao PIB, passa a ser negativo para os municípios com maior desenvolvimento, embora o resultado não seja estatisticamente significativo. Conjetura-se que a produtividade do gasto público dos municípios mais desenvolvidos é menor do que o peso morto gerado pelo montante de impostos necessários para financiá-lo.

TABELA 4 - COMPOSIÇÃO DO GASTO DOS MUNICÍPIOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO NOS MUNICÍPIOS MENOS DESENVOLVIDOS - MODELO LSDV (ERRO PADRÃO) DADOS IPEA.

Variáveis Explicativas	(a)	(b)	(c)
Despesa Total/ PIB	0.0001*** (0.00001)	0.0001*** (0.00001)	0.0001*** (0.00001)
Despesa Corrente/ Despesa Total	0.045*** (0.013)		
Despesa Capital/ Despesa Total		-0.045*** (0.013)	
Despesa Defesa/ Despesa Total			-0.057 (0.179)
Despesa Educação/ Desp. Total			0.052*** (0.013)
Despesa Saúde/ Despesa Total			0.019 (0.014)
Desp. Transp. e Com./ Desp. Total			0.042*** (0.013)
2000	-0.024*** (0.003)	-0.024*** (0.003)	-0.022*** (0.003)
2001	-0.017*** (0.003)	-0.017*** (0.003)	-0.015*** (0.003)
2002	-0.021*** (0.004)	-0.021*** (0.004)	-0.026*** (0.004)
2003	-0.048*** (0.003)	-0.048*** (0.003)	-0.051*** (0.004)
2004	-0.063*** (0.004)	-0.063*** (0.004)	-0.064*** (0.004)
2005	-0.026*** (0.003)	-0.026*** (0.003)	-0.029*** (0.004)
2006	-0.003 (0.003)	-0.003 (0.003)	-0.006 (0.004)
Constante	-0.006 (0.012)	0.040*** (0.003)	0.010* (0.006)
Observações	3,032	3,032	3,028
R2	0.200	0.200	0.204
R2 ajustado	0.197	0.197	0.200
Erro residual padrão	0.046 (gl = 3022)	0.046 (gl = 3022)	0.046 (gl = 3015)
F	83.865*** (gl = 9; 3022)	83.865*** (gl = 9; 3022)	64.244*** (gl = 12; 3015)

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

No que diz respeito aos municípios menos desenvolvidos, os resultados qualitativos são bastante similares aos do modelo estimado para toda a amostra. Os gastos correntes primários continuam apresentando coeficiente positivo, indicando que um aumento deste item aumenta o crescimento per capita. Os gastos com capital mantêm efeito negativo, não contribuindo, portanto, para a elevação do produto. Ambos os coeficientes são significantes do ponto de vista estatístico (colunas a e b). O efeito da parcela do gasto total sobre o PIB permanece exatamente o mesmo. Os gastos com defesa passa a ter efeito negativo, porém não significativo estatisticamente. Para educação, transporte e comunicação os resultados foram equivalentes, efeito positivo sobre o crescimento do PIB per capita e estes são estatisticamente significantes (coluna c). E o efeito positivo da saúde deixou de ser estatisticamente significativa.

6 CONCLUSÕES

A presente pesquisa propôs-se a analisar a relação entre os gastos públicos e o crescimento econômico dos municípios do Paraná, entre 1999 e 2011. Para isto, foram utilizados todos 399 municípios paranaenses fundamentada nos dados do IPEA. O modelo aqui adotado foi o proposto por Devarajan et alii (1996), no qual gastos do governo podem ser produtivos ou improdutivos, mas a classificação dos mesmos não é definida *a priori*. Ele determina a relação entre as participações do gasto do governo e a taxa de crescimento de longo prazo da economia e verifica se os valores destinados aos diferentes componentes do gasto público atual possuem vinculação com maior crescimento no futuro.

Foi aplicado o método de efeitos fixos que leva em conta características específicas dos municípios e incluídas variáveis dummies de ano para captar fatores comuns afetando a taxa de crescimento dos diferentes municípios. Adotou-se a abordagem de efeitos fixos estendida com o intuito de captar o efeito específico de tempo (LSDV model - least squares dummy variable model with a time specific effect).

Fez-se a decomposição dos gastos pela categoria econômica (gastos correntes e de capital) e categoria funcional (gastos com saúde, educação, defesa, transporte e comunicação).

No que diz respeito à relação entre composição dos gastos e crescimento econômico dos municípios paranaenses para o período em análise, tem-se:

- a) A relação entre gastos em saúde, educação, transporte e comunicação com o crescimento econômico é positiva.
- b) A relação entre os gastos correntes e o crescimento econômico é positiva e não-linear.
- c) A relação entre os gastos com capital e a taxa de crescimento é negativa e não-linear.

Para o caso em tela, seriam considerados como gastos produtivos: corrente, saúde, educação, transporte e comunicação; que exercem efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o crescimento. A única exceção é a segurança pública, que aparece com sinal positivo, mas não significativo.

O efeito não-linear indica que existe um limite para o aumento do gasto corrente e pelos cálculos efetuados esse limite seria equivalente a 87,5% da despesa orçamentária. Assim, uma reorientação na composição dos gastos, para os municípios que possuem uma parcelas muito diferente da indicada pelo limite, têm um efeito positivo sobre o produto.

Destacamos ainda que os resultado aqui alcançados são similares aos obtidos por Rocha e Giuberti (2007) que analisou os gastos no nível estadual. Como diferença pode-se afirmar que gastos com saúde tem um impacto mais significativo para o municípios.

A avaliação macroeconômica da qualidade do gasto público é importante, mas também é fundamental uma avaliação microeconômica desses gastos. Assim, ter-se-ia uma noção mais apurada do grau de qualidade e eficiência dos gastos públicos.

REFERÊNCIAS

- ASCHAUER, D. **Is public expenditure productive?** Journal of Monetary Economics, v.23 p. 177-200, Mar. 1989.
- BARRO, R. J. **Government spending in a simple model of endogenous growth.** Journal of Political Economy, Chicago, v. 98, p. S103-S125, 1990.
- BARRO, R.J. **Economic Growth in a Cross Section of Countries.** Quarterly Journal of Economics, Cambridge, v.106, n.2, p.407-443, 1991.

- Bose, N., Haque, M. E., & Osborn, D. R. (2007). **Public expenditure and economic growth: A disaggregated analysis for developing countries.** *The Manchester School*, 75:533–556.
- CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. **Os Gastos Públicos no Brasil são Produtivos?** *Planejamento e Políticas Públicas*, IPEA, Rio de Janeiro, n.23, p.233-260, Jun 2001.
- Chen, B.-L. (2006). **Economic growth with an optimal public spending composition.** *Oxford Economic Papers*, 58:123–136.
- DEVARAJAN, S.; SWAROOP, V.; ZOU, H. **The Composition of Public Expenditure and Economic Growth.** *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, Amsterdam, v.37, p.313-344, 1996.
- DIVINO, J. A. ; SILVA JUNIOR, R. L. S. . **Composição dos Gastos Públicos e Crescimento Econômico dos Municípios Brasileiros.** *Revista Economia (Anpec)*, Brasília(DF), v.13, n.3a, p.507–528, set/dez 2012
- EASTERLY, W.; REBELO, S. **Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation.** *Journal of Monetary Economics*, v. 32, p. 417-458, 1993.
- FERREIRA, P. C. **Essays on public expenditures and economic growth.** University of Pennsylvania, 1993 (PhD Dissertation).
- FERREIRA, P.C. **Investimento em Infra-Estrutura no Brasil: Fatos Estilizados e Relações de Longo Prazo.** *Pesquisa e Planejamento Econômico*, IPEA, Rio de Janeiro, v.26, n.2, p.231-252, 1996.
- FERREIRA, P.C.; MALLIAGROS, T.G. **Impactos Produtivos da Infra-Estrutura no Brasil – 1950/95.** *Pesquisa e Planejamento Econômico*, IPEA, Rio de Janeiro, v.28, n.2, p.315-338, 1998.
- FORLIN, Juliana Aline; RODRIGUES, Rodrigo Vilela. **Finanças públicas e crescimento econômico nos municípios paulistas.** *Economia e Desenvolvimento*, v. 24, n. 2, 2013.
- GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. **Finanças Públicas.** Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.
- GRIER, K.B.; TULLOCK, G. **An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1950-1980.** Pasadena: California Inst. Tech, 1987. Manuscript.
- Ghosh, S. & Gregoriou, A. (2008). **The composition of government spending and growth: Is current or capital spending better?** *Oxford Economic Papers*, 60:484–516.
- HERRERA, S.; BLANCO, F. **The Quality of Fiscal Adjustment and the Long-Run Growth Impact of Fiscal Policy in Brazil.** *World Bank Policy Research, Working Paper*, Washington, DC, n.WP4004, p.1-41, 2006.
- KEYNES, J.M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda.** São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- KNELLER, R.; BLEANEY, M.; GEMMEL, N. **Fiscal Policy and Growth: Evidence from OECD Countries.** *Journal of Public Economics*, Elsevier, Amsterdam, v.74, p.171-190, 1999.
- KNELLER, R.; BLEANEY, M.; GEMMEL, N. **Testing the Endogenous Growth Model: Public Expenditure, Taxation and Growth over the Long Run.** *The Canadian Journal of Economics*, Blackwell Publishing, Oxford, v.34, n.1, p.36-57, 2001.
- KOCHERLAKOTA, N.R.; YI, K.M. **Is There Endogenous Long-Run Growth? Evidence from the United States and the United Kingdom.** *Journal of Money, Credit and Banking*, Ohio State University Press, Columbus, OH, v.29, n.2, p.235-262, May 1997.
- KORMENDI, R.C.; MEGUIRE, P.G. **Macroeconomic Determinants of Growth: CrossCountry Evidence.** *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, Amsterdam, v.16, p.141-163, 1985.
- LANDAU, D.L. **Government Expenditure and Economic Growth: A Cross-Country Study.** *Southern Economic Journal*, Richmond, VA, v.49, n.3, p.783-792, 1983.
- LLEDÓ, V.D.; FERREIRA, P.C. **Crescimento Endógeno, Distribuição de Renda e Política Fiscal: Uma Análise Cross-Section para os Estados Brasileiros.** *Pesquisa e Planejamento*, IPEA, Rio de Janeiro, v.27, n.1, p.41-70, 1997.
- LUCAS, R.E. **On the mechanics of economic development.** *Journal of Monetary Economics*, v. 22, n. 1, p. 3-42, July 1988.

- MELO, G.M.; RODRIGUES JÚNIOR, W.R. **Determinantes do Investimento Privado no Brasil: 1970-1995**. Texto para Discussão: IPEA, Rio de Janeiro, n.605, 1998.
- MENDOZA, E.G.; MILESI-FERRETTI, G.M.; ASEA, P. **On the Effectiveness of Tax Policy in Altering Long-Run Growth: Harberger's Superneutrality Conjecture**. Journal of Public Economics 66, p.99-126, 1997.
- MILLER, S.M.; RUSSEK, F.S. **Fiscal Structures and Economic Growth: International Evidence**. Economic Inquiry 35, p.603-613, 1993.
- MUSGRAVE, R. A.; PEACOCK, A. T. **Classics in the theory of public finance**. London: Macmillan, 1958.
- MUSGRAVE, R.A. **Teoria das finanças públicas**. São Paulo: Atlas, 1976.
- MUSGRAVE, R. A.; MUSGRAVE, P. B. **Finanças públicas: teoria e prática**. São Paulo: Campus/USP, 1980.
- RAM, R. **Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data**. The American Economic Review, Pittsburgh, v.76 n.1, p.191-203, 1986.
- REBELO, Sergio. **Long Run Policy Analysis and Long-Run Growth**. Journal of Political Economy, v.99, n.3, June, p.500-521, 1991.
- ROCHA, F.; GIUBERTI, A. C. **Composição do Gasto Público e Crescimento Econômico: Um Estudo em Painel para os Estados Brasileiros**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. Anais do 33º Encontro Nacional de Economia. Natal: ANPEC, 2005. p.1-17.
- ROCHA, F.; GIUBERTI, A. C. **Composição do gasto público e crescimento econômico: Uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos estados brasileiros**. Economia Aplicada, 11:463-485 (2007).
- ROCHA, C.H.; TEIXEIRA, J.R. **Complementariedade versus Substituição entre Investimento Público e Privado na Economia Brasileira: 1965-1990**. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v.50, n.3, p.378-384, jul./set. 1996.
- ROMER, P. M. **Increasing returns and long run growth**. Journal of Political Economy, v. 94, n. 5, p. 1002-37, Out. 1986.
- RONCI, M. V. **Uma Nota sobre a Especificação da Função de Investimento Agregado para Países em Desenvolvimento**. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v.42, n.2, p.179-194, 1991.
- SANT'ANA, T.; ROCHA, C.H.; TEIXEIRA, J.R. **The Impact of Public Investment on Private Capital Formation in Brazil: 1965-1985**. In: Proceedings of the Brazilian Meeting on Operational Research, Curitiba, n.26, 1994.
- SILVA, Laércio Damiane Cerqueira da; CRUZ, Mércia Santos da; IRFFI, Guilherme Diniz. **Gastos públicos e crescimento econômico: uma análise para os municípios paraibanos**. Revista Econômica do Nordeste, v. 44, n. 3, p. 741-760, 2016.
- SOLOW, R.M. **A contribution to the theory of economic growth**. Quaterly Journal of Economics, v. 70, n. 1, p. 65-94, Feb. 1956.
- SUMMERS, R.; HESTON, A. **Improved International Comparisons of Real Product and Its Composition: 1950-1980**. Review of Income and Wealth, Blackwell Publishing, Oxford, v.30, p.207-262, 1984.
- SWAN, T.W. **Economic growth and capital accumulation**. Economic Record, v. 32, p. 334-361, Nov. 1956.