

Análise da relação entre crescimento econômico e gastos públicos nas maiores cidades da região Sul do Brasil*

Nadia Mar Bogoni**

Nelson Hein***

Ilse Maria Beuren****

SUMÁRIO: 1. Introdução; 2. Gastos públicos e crescimento econômico; 3. Modelos exógenos e endógenos determinantes do crescimento econômico; 4. Gastos públicos produtivos e improdutivos; 5. Método e procedimentos de pesquisa; 6. Modelo matemático não linear multivariável para avaliação dos gastos governamentais na determinação do PIB; 7. Análise dos resultados com aplicação do modelo; 8. Conclusões.

SUMMARY: 1. Introduction; 2. Public spending and economic growth; 3. Economic growth exogenous and endogenous determinant models; 4. Productive and unproductive public spending; 5. Research method and procedures; 6. A multivariable nonlinear mathematical model to evaluate government spending in determining the GDP; 7. Analysis of results with the model's application; 8. Findings.

PALAVRAS-CHAVE: crescimento econômico; gastos públicos; cidades da região Sul.

KEY WORDS: economic growth; public spending; cities in the southern region.

<?>* Artigo recebido em fev. 2008 e aceito em out. 2009.

<?>** Mestre em ciências contábeis pela Universidade Regional de Blumenau (URB). Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140, Sala D 202 — Victor Konder — Caixa Postal 1507 — CEP 89012-900, Blumenau, SC, Brasil. E-mail: nadiab@al.furb.br.

<?>*** Doutor em engenharia de produção pelo PPGEF da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da URB. Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140, Sala D 202 — Victor Konder — Caixa Postal 1507 — CEP 89012-900, Blumenau, SC, Brasil. E-mail: hein@furb.br.

<?>**** Doutora em controladoria e contabilidade pela FEA, Universidade de São Paulo (USP). Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da URB. Endereço: Rua Antônio da Veiga, 140, Sala D 202 — Victor Konder — Caixa Postal 1507 — CEP 89012-900, Blumenau, SC, Brasil. E-mail: ilse@furb.br.

Estudos que analisam os impactos da política fiscal sobre o crescimento econômico de países, estados e municípios são recorrentes. As questões de pesquisa mais comumente consideradas levam a investigar se os gastos públicos podem elevar o crescimento econômico com o aumento da produtividade do setor privado. Neste sentido, o objetivo deste estudo é investigar a relação existente entre o crescimento econômico, considerando o Produto Interno Bruto (PIB), e as variáveis que compõem os gastos públicos das maiores cidades da região Sul do Brasil. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e de corte seccional. Para tal, o artigo apresenta um modelo matemático não linear multivariável que é avaliado empiricamente por meio de uma aplicação para os gastos públicos das maiores cidades da região Sul do Brasil. A partir da utilização do modelo, estimou-se o PIB para as cidades e comparou-se com os valores reais do PIB. Os resultados mostram um erro de estimação de 22,45% para uma confiabilidade de 85,16%. Conclui-se que os gastos dos governos locais têm um importante papel no crescimento econômico.

Analysis of the relationship between economic growth and public spending in large cities in the Souther region of Brazil

Studies that analyze the impact of fiscal policy on the economic growth of countries, states and cities are recurrent. The most commonly considered research questions investigate whether public spending can increase economic growth with an increase of productivity in the private sector. In this sense, the objective of this study is to investigate the relationship that exists between economic growth, considered by the Gross Domestic Product (PIB), and the variable that make up public spending in the largest cities in the south of Brazil. This is descriptive research that uses a quantitative and cross section approach. The article presents a non-linear, multivariable mathematical model that is evaluated empirically by means of an application to public spending in the largest cities in southern Brazil. Beginning with the use of this model, the PIP for the cities was estimated and compared with real values of the PIB. Results show an estimating error of 22.45% with 85.16% reliability. Thus it was concluded that spending by local governments plays an important role in economic growth.

1. Introdução

A preocupação com os efeitos dos gastos públicos na economia é recorrente, sobretudo, pelo impacto que eles provocam no crescimento econômico. Na literatura existem diversos trabalhos teóricos e empíricos que tratam da relação existente entre o gasto público e o crescimento econômico. Autores como Ram (1986), Barro (1990), Cashin (1995), Ascahuer (1989), entre outros, entendem que os gastos públicos podem elevar o crescimento econômico com o aumento da produtividade do setor privado.

Cândido Júnior (2001) cita alguns autores brasileiros que publicaram estudos sobre os efeitos do capital público sobre o crescimento econômico e a produtividade. Entre esses estudos destaca os de Ferreira (1994) e Ferreira e Malliagros (1998), que encontram evidências de uma forte relação entre investimentos em infraestrutura (energia, telecomunicações e transportes) e o Produto Interno Bruto (PIB), ou seja, o crescimento econômico.

No entanto, são poucos os trabalhos empíricos que utilizam bases de dados locais para avaliar o crescimento econômico. Mello Jr. (1996), utilizando-se de dados longitudinais das capitais brasileiras para o período de 1985 a 1994, encontra efeitos positivos dos gastos públicos sobre o crescimento econômico. Oliveira (2004) investiga as causas do crescimento das cidades nordestinas no período de 1991 a 2000. Seus resultados sugerem que a presença de externalidades, atuando através da educação e da urbanização, afeta positivamente o crescimento dos centros urbanos considerados, e, por outro lado, a maior distância dos mercados atua negativamente no crescimento econômico de cidades. Marques Júnior e outros (2006) analisam o papel da política fiscal local no crescimento econômico de cidades brasileiras. Como resultado, os autores evidenciam que o governo local tem um importante papel no crescimento econômico das cidades, pois os investimentos públicos mostraram-se eficientes e afetaram positivamente o crescimento econômico.

Marques Júnior e outros (2006) argumentam que as evidências empíricas para países são muito sensíveis a mudanças nas variáveis de controle, já as evidências para cidades parecem não apresentar este problema. Isso decorre da heterogeneidade de fatores (diferenças culturais, diferenças de políticas macroeconômicas, fatores institucionais, entre outros) que explicam o crescimento econômico de países, o que não se verifica para cidades.

A política fiscal compõe-se de um conjunto de políticas, planos e ações que o governo utiliza para injetar ou diminuir recursos na economia, dadas suas prioridades e disponibilidades de recursos. A política fiscal é utilizada como instrumento de estabilização econômica. Dessa forma, não se pode deixar de considerar que o governo tem um papel fundamental também no âmbito local, uma vez que a provisão de bens públicos certamente irá influenciar na produtividade e na qualidade de vida das cidades.

Com base na importância histórica do dispêndio governamental para o crescimento econômico, o presente estudo tem por objetivo investigar a relação existente entre o crescimento econômico, considerando o Produto Interno Bruto (PIB), e as variáveis que compõem os gastos públicos (gastos em saúde e saneamento, gastos municipais em educação e cultura, conjunto de investimentos no município, gastos com habitação e gastos com assistência e previdência) das maiores cidades da região Sul do Brasil.

A pesquisa justifica-se pela relevância que a política fiscal possui para o desenvolvimento e no processo de estabilização econômica. No contexto atual, a política macroeconômica tem como elemento fundamental o ajuste fiscal, no sentido de reforçar o aumento da produtividade dos gastos públicos, bem como a busca por uma alocação cada vez mais eficiente e capaz de alavancar o setor produtivo.

O estudo está estruturado em oito partes, iniciando com essa introdução. Na sequência faz uma incursão teórica em gastos públicos e crescimento econômico, modelos exógenos e endógenos determinantes do crescimento econômico, gastos públicos produtivos e improdutivos. Em seguida, discorre sobre o método e procedimentos da pesquisa. Após apresenta o modelo matemático não linear multivariável para avaliação dos gastos governamentais na determinação do PIB. Segue-se a análise dos resultados com a aplicação do modelo e, por último, constam as conclusões da pesquisa realizada.

2. Gastos públicos e crescimento econômico

As alterações nos níveis de gastos públicos afetam o nível de renda do país. O governo pode expandir sua demanda agregada, injetando recursos no setor privado por meio da compra de bens e serviços ou diminuindo sua tributação. Também pode contrair sua demanda, com diminuição de seus gastos, repercutindo na demanda por bens e serviços no setor privado, ou elevando o nível de tributação.

Esse mecanismo que o governo utiliza para elevar ou diminuir a renda da economia é conhecido como política fiscal. Assumindo que os gastos do governo são um componente da demanda agregada, qualquer alteração apresentada por eles provocará alterações no nível de renda da economia, dado o efeito multiplicador que esta variação apresenta, uma vez que a produção também deverá variar para atender à modificação na demanda.

Adolf Wagner foi um dos primeiros economistas a postular uma relação entre gastos públicos e crescimento econômico. A hipótese de Wagner, ou a Lei dos Dispendios Públicos Crescentes, defende que o crescimento da renda *per capita* (ou o desenvolvimento econômico em termos gerais) exige a participação cada vez maior do governo na oferta de bens públicos. Para Adolf Wagner, o processo de industrialização, o crescimento da população, a urbanização, a expansão da cultura e a distribuição de renda eram fatores que exigiam do Estado participação cada vez mais intensa. Uma participação crescente a ponto de desenvolver a economia eficientemente, aumentando a relação entre gastos públicos e o PIB (Riani, 2002).

A participação do gasto público na composição da demanda agregada pode ser vista como uma externalidade positiva. Conforme Ram (1986), o tamanho do governo tem efeito positivo no desempenho e no crescimento econômico para o restante da economia. Os gastos públicos podem elevar o crescimento econômico por meio do aumento da produtividade do setor privado. Nessa mesma linha, Cândido Júnior (2001) cita alguns trabalhos teóricos e empíricos de Barro (1990), Cashin (1995), Ascahuer (1989), os quais consideram que os gastos públicos servem de insumos para o setor privado e que, por sua vez, são capazes de elevar o crescimento econômico.

No Brasil, a política fiscal possui raízes históricas profundas, uma vez que coube ao Estado a responsabilidade pela promoção do crescimento econômico ocorrido no Brasil a partir da década de 1930. Com a função de planejar políticas fiscais, o governo estimulou o desenvolvimento econômico e viabilizou o funcionamento dos serviços públicos demandados pela coletividade. Portanto, o tipo de política fiscal adotada pelo governo e a frequência de seu uso vão influenciar no tamanho dos gastos governamentais e, conseqüentemente, gerar diferentes repercussões sobre o setor produtivo da economia.

O governo possui três funções básicas que deve desempenhar na economia, são elas: alocação de recursos, ajustamento e distribuição de renda e estabilização econômica. A primeira função baseia-se no fato de que uma alocação eficiente de recursos não pode ser auferida somente pelo mercado, cabe ao Estado o fornecimento de bens públicos. A função distributiva permite que a distribuição de renda se aproxime daquela considerada justa pela sociedade. A função estabilizadora tem como foco o controle da produção, do emprego, preços e equilíbrio do balanço de pagamentos, além do alcance de taxas apropriadas de crescimento econômico (Riani, 2002).

Barro (1990) argumenta que o comportamento dos gastos do governo é que define a relação com o produto. Assim, o governo pode optar por gastar menos ou mais na colocação de serviços públicos. O papel da política fiscal no crescimento econômico é uma discussão que há muito tempo vem ganhando espaço na literatura econômica. A relevância do papel da política fiscal é devida a sua capacidade de incentivar direta e indiretamente a acumulação dos determinantes de crescimento econômico.

3. Modelos exógenos e endógenos determinantes do crescimento econômico

Desde meados da década de 1950, a relação entre a política fiscal e o crescimento econômico não mais se limita ao curto prazo. Os estudos passaram a analisar as políticas fiscais e suas relações com o longo prazo.

Segundo Marques Junior et al. (2006), os primeiros modelos partiam de um modelo de crescimento exógeno baseado em Solow. Nestas análises, o crescimento econômico, no estado estacionário, é determinado por fatores exógenos, tais como o crescimento populacional e o progresso tecnológico, cabendo um papel para a política fiscal apenas durante a transição de um estado estacionário para outro. Isto porque mudanças nos gastos do governo e na tributação possuem efeitos temporários, pois afetam o nível do produto no curto prazo, mas não alteram a taxa de crescimento de longo prazo.

Os modelos que consideram a política fiscal como determinada exogenamente, conforme Lledó (1996), não se preocupam em explicar quais os fatores que influenciariam o governo na escolha de políticas fiscais, bem como a forma como essas políticas são escolhidas. Caracterizam-se por modelos de agentes representativos em que uma relação de longo prazo entre política fiscal e crescimento apresenta-se dependente da fonte sobre a qual incide os impostos (renda, capital ou consumo) e do destino dado pelo governo aos recursos arrecadados (consumo ou investimento).

A partir dos trabalhos de Romer (1986) e Lucas (1988) surgem os modelos de crescimento endógeno. Desde então, a discussão sobre o papel da política fiscal no crescimento econômico ficou mais rica. A principal contribuição é que nestes modelos passou-se a considerar a possibilidade de que a política fiscal tem efeitos permanentes no crescimento econômico (Marques Junior et al., 2006).

Nos modelos de crescimento endógeno, os indivíduos diferem entre si por suas dotações iniciais de recursos. Esta diferença entre os indivíduos gera conflitos que são resolvidos via política fiscal através da redistribuição fiscal dessas dotações. A escolha da política fiscal é feita pelos próprios indivíduos por meio das instituições políticas. Como o principal determinante da política fiscal é a distribuição inicial de recursos, diferentes taxas de crescimento passam a ser explicadas não por diferenças na política fiscal, mas sim pelas diferenças na distribuição de recursos observadas (Lledó, 1996).

Romer (1986) considera a tributação como um dos principais determinantes das taxas de crescimento de longo prazo. Explica que com crescimento endógeno, a política fiscal pode afetar não só o nível de *output*, mas também a taxa de crescimento de longo prazo. Afirma que os impostos têm um efeito negativo na taxa de crescimento de longo prazo, isso porque reduzem o consumo e, portanto, reduzem a poupança, o que implica uma menor acumulação de capital.

Outros modelos endógenos dizem respeito aos efeitos da política fiscal, infraestrutura e desigualdade de renda sobre o crescimento econômico (Resen-

de e Figueiredo, 2005). Na literatura de crescimento endógeno existem dois enfoques para tratar as relações de crescimento: o primeiro enfoque considera a política fiscal como determinada exogenamente e o segundo enfoque deriva endogenamente no modelo a política fiscal a ser implementada pelo governo.

Para o enfoque que considera a política fiscal como determinada exogenamente, têm-se os trabalhos de Rebelo (1991) e Barro (1990). Rebelo (1991) estuda o efeito de longo prazo sobre o crescimento provocado pela introdução de um imposto proporcional sobre a renda. Para o autor, a tributação reduz o retorno do investimento e a renda dos fatores. Nesse modelo, a função de produção é linear no seu único fator, que pode ser definido como uma combinação de capital físico e humano, sendo que a presença de retornos constantes de escala na acumulação desse fator é o mecanismo capaz de gerar o crescimento de forma endógena.

Por sua vez, Barro (1990) construiu um modelo em que gastos do governo financiados pela tributação entram na função de produção da economia. Assim, o crescimento é gerado endogenamente por meio da presença de retornos constantes de escala na acumulação conjunta de capital e gastos do governo, fatores produtivos na função de produção. Para o autor, o efeito negativo da taxa sobre a renda dos fatores seria compensado por um efeito positivo de gastos públicos em infraestrutura — financiados pela receita tributária — sobre os mesmos fatores, gerando a não linearidade da relação.

O segundo enfoque, que deriva endogenamente no modelo a política fiscal a ser implementada pelo governo, tem o grau de concentração de renda como o fator determinante para a escolha dessa política. Para esse enfoque, Resende e Figueiredo (2005) citam o modelo de Alesina e Rodrick (1994), os quais constroem um modelo de crescimento e política fiscal endógenos, em que a carga tributária é escolhida pelo voto direto pelos indivíduos.

A maioria dos modelos de crescimento endógeno, de acordo com Castro (2006), assume rendimentos constantes para os fatores de produção, que podem ser “reproduzidos” por poupança e investimento, determinando o crescimento econômico de longo prazo. Por este motivo, a taxa de crescimento é endogeneizada, uma vez que é determinada pelas decisões de investimento que resultam do próprio modelo.

Cândido Júnior (2001) ressalta o fato de as externalidades positivas dos bens públicos e semipúblicos elevarem os retornos privados, a taxa de poupança e acumulação de capital, uma vez que, se não fosse pelo governo, esses bens seriam subofertados. Por outro lado, uma expansão dos gastos públicos financiados por impostos distorcidos e a ineficiência na alocação dos recursos podem superar o efeito positivo dessas externalidades.

Assim, o setor público e o setor privado possuem um papel reconhecido no desenvolvimento regional, podendo, indistintamente, gerar políticas públicas, ou seja, tomar decisões que afetem parâmetros e variáveis macroeconômicas.

4. Gastos públicos produtivos e improdutivos

A discussão mais recente do papel dos gastos públicos no crescimento advém das teorias de crescimento endógeno. O trabalho pioneiro foi de Samuelson, o qual estabelece que existe um nível eficiente de bens públicos que maximiza o bem-estar econômico da sociedade. A alocação eficiente dos recursos da economia implica a presença de bens públicos, cujas características são a da não exclusão e a da não rivalidade no consumo (Cândido Júnior, 2001).

Depreende-se que é impossível excluir algum indivíduo do consumo de bens públicos puros. Além disso, o consumo de um indivíduo não reduz a disponibilidade desse bem para outros indivíduos (Cândido Júnior, 2001). A existência dos bens públicos na economia (abordagem de Samuelson) refere-se a uma falha de mercado, e se fosse provida pelo sistema de mercado (descentralizada), levaria a uma suboferta.

Barro (1990) propõe a divisão entre gastos públicos improdutivos e gastos públicos produtivos. Os gastos improdutivos não afetam o crescimento econômico de longo prazo; por sua vez, os gastos produtivos afetam positivamente o crescimento econômico de longo prazo. Para o autor, os gastos com educação, infraestrutura e pesquisa e tecnologia poderiam representar os gastos produtivos, pois esses tipos de gastos geram externalidades positivas, que podem ser absorvidas por uma parte significativa da economia local.

De acordo com Marques Junior et al. (2006), o gasto público é improdutivo quando o setor público investe recursos em áreas que rivalizam com o setor privado, tal como na produção de bens e serviços. Nesses casos, a alocação feita pelo setor público é ineficiente, seja por causa da velocidade do setor público, seja em razão da existência de alguns grupos que podem se apropriar dos benefícios gerados por um recurso público que deveria beneficiar a todos. Vale salientar que os gastos do governo refletem uma decisão política, em que alguns grupos são mais influentes do que outros.

O gasto público é produtivo, desde que seja introduzido como argumento (positivo) na função de produção local, ou desde que entre diretamente na função utilidade dos consumidores (Marques Junior et al., 2006).

Para Castro (2006), as despesas públicas em consumo são, normalmente, tratadas como improdutivas, no sentido de que não afetam a eficiência produtiva privada, mas apenas o bem-estar do consumidor. Já as despesas de

investimento são tratadas como produtivas e incluem também despesas em educação e saúde, que afetam a acumulação de capital humano. Para a autora, os efeitos das despesas públicas em transferências têm sido alvo de forte discussão sobre o impacto no crescimento econômico. Se afetarem a poupança, a desigualdade e o cumprimento de direitos de propriedade, entre outros, podem, dependendo dos efeitos potenciais de crescimento, afetar ou não o crescimento econômico. No entanto, se tiverem apenas efeitos sobre o bem-estar, são tratadas como despesas improdutivas.

Cândido Júnior (2001) estabelece alguns fatores que tornam os gastos públicos improdutivos:

- a) redução de gastos com pessoal, utilizando-se do instrumento de queda do salário real, leva em geral à deterioração da qualidade no provimento dos serviços públicos. Para o autor, mais produtivo seria reduzir o excesso de funcionários (principalmente os inaptos) e elevar os salários dos mais competentes;
- b) os subsídios e as transferências são geralmente utilizados com objetivo redistributivo — incentivar a instalação de indústrias ou de fábricas em uma região, garantir a renda de um determinado setor produtivo (como a agricultura) e reduzir a pobreza (benefícios assistenciais). No caso de subsídios à produção, isso gera distorções de preços, o que beneficia alguns setores em detrimento de outros e implica perda de eficiência alocativa;
- c) os investimentos públicos, para serem eficientes, devem ser alocados em setores que geram externalidades positivas e devem ser complementados pelos investimentos privados, em vez de competir com eles. A infraestrutura e os gastos em pesquisa e desenvolvimento são exemplos clássicos de investimentos públicos que complementam os investimentos privados. Dispendios em educação básica também podem ser considerados investimento público na formação de capital humano;
- d) um aumento de eficiência também poderia ser conseguido se aumentados os gastos em saúde preventiva e primária e gastos com saneamento básico, cujo retorno é elevado, e cujos custos por habitante são baixos.

Existem vários modelos teóricos que avaliam o papel da política fiscal no crescimento econômico. Diversas contribuições de modelos de crescimento endógeno podem ser utilizadas para analisar o crescimento econômico de países, regiões ou cidades. Por exemplo, os gastos públicos locais podem ser produtivos e, por consequência, afetar o crescimento econômico da localidade. Gastos em infraestrutura, educação e saúde, que fazem parte da política fiscal local, podem afetar a produtividade do setor privado da economia local.

Nesse contexto, apresenta-se um modelo não linear multivariável em que se pretende analisar como as variáveis (funções do governo) impactam na formação do PIB (crescimento econômico).

5. Método e procedimentos de pesquisa

A pesquisa evidencia características de cunho descritivo, com abordagem quantitativa e corte seccional. A pesquisa descritiva, segundo Gil (1995), possui como principal objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis.

A população da pesquisa compreende os municípios da região Sul do Brasil. Para seleção da amostra, pesquisou-se em setembro de 2007 o sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (www.ibge.gov.br), em que se selecionaram as 10 maiores cidades de cada estado da região Sul, considerando o número de habitantes. Os municípios selecionados estão relacionados em ordem decrescente na tabela 1.

Tabela 1
População dos dez maiores municípios de cada estado da região sul

Rio Grande do Sul (10 maiores Cidades)	População (hab.)	Santa Catarina (10 maiores cidades)	População (hab.)	Paraná (10 maiores cidades)	População (hab.)
Porto Alegre	1.440.939	Joinville	496.051	Curitiba	1.788.559
Caxias do Sul	412.053	Florianópolis	406.564	Londrina	495.696
Pelotas	346.452	Blumenau	298.603	Maringá	324.397
Canoas	333.322	São José	201.103	Foz do Iguaçu	309.113
Gravataí	270.763	Criciúma	188.233	Ponta Grossa	304.973
Santa Maria	270.073	Itajaí	160.639	Cascavel	284.083
Viamão	261.971	Chapecó	160.035	São José dos Pinhais	261.125
Novo Hamburgo	258.754	Lages	159.604	Colombo	231.787
Alvorada	214.953	Jaraguá do Sul	129.272	Guarapuava	157.012
São Leopoldo	212.498	Palhoça	117.675	Paranaguá	130.410
TOTAL 10 MAIORES	4.021.778		2.317.779		4.287.155
Total RS	10.527.682	Total SC	5.832.615	Total PR	10.155.274
Participação na População do Estado	38,20%		39,74%		42,22%

Fonte: IBGE (www.ibge.gov.br).

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, as 10 maiores cidades de cada estado da região Sul possuem uma participação relativamente elevada no total da população de cada estado. Para o estado do Rio Grande do Sul, as dez maiores cidades correspondem a 38,20% da população do estado; para Santa Catarina, as dez maiores cidades correspondem a 39,74% da população; e, para o estado do Paraná, as dez maiores cidades correspondem a 42,22% da população.

No que concerne à coleta de dados, para os gastos públicos das maiores cidades da região Sul do Brasil foi consultada, em setembro 2007, a página da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) (www.stn.gov.br). Foram considerados os gastos públicos referentes ao ano de 2000, portanto, ano de início de mandato dos prefeitos municipais na gestão 2000-2004. Os dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) dessas cidades foram capturados em outubro de 2007 no sítio do IBGE (www.ibge.gov.br). Foi considerado o ano de 2004, devido ao tempo necessário para maturação dos investimentos realizados, levando-se em conta assim o ano de final de mandato da gestão 2000-2004 nessas prefeituras municipais.

Portanto, esse estudo caracteriza-se como de corte seccional (*cross-sectional*). Babbie (1999) descreve-o como investigação de algum fenômeno no qual se realiza um corte transversal no tempo, onde são feitas análises detalhadas, para fundamentar as observações realizadas uma única vez.

Com relação à abordagem quantitativa dos dados, essa é explicada em seção específica para maior detalhamento e por se tratar da essência do objetivo do estudo. Hair Jr. e outros (2005:100) caracterizam a abordagem quantitativa como de “mensurações em que números são usados diretamente para representar as propriedades de algo. Como são registrados diretamente com números, os dados estão em uma forma que se presta para a análise estatística”. Para os autores, a abordagem quantitativa oferece informações resumidas sobre várias características, sendo útil para o mapeamento de tendências.

Richardson (1999:70) caracteriza a abordagem quantitativa “pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples, como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficientes de correlação, análise de regressão etc”.

Este estudo apresenta limitações relacionadas aos recortes efetuados. Os principais recortes referem-se à amostra selecionada e aos anos analisados. Em se tratando da amostra, os resultados da pesquisa se aplicam somente aos municípios estudados. Da mesma forma, o modelo matemático só foi testado para os gastos públicos efetuados pelos municípios em 2000 e o Produto In-

terno Bruto (PIB) desses municípios em 2004. É possível que a maturação dos investimentos se dê em período mais longo que quatro anos, portanto, ainda não se reflete em sua totalidade no crescimento econômico do município.

6. Modelo matemático não linear multivariável para avaliação dos gastos governamentais na determinação do PIB

Os valores dos gastos públicos de cada município, que correspondem às 10 maiores cidades de cada estado da região Sul do Brasil, foram extraídos da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) (www.stn.gov.br), distribuídos conforme dados apresentados na tabela 2.

Tabela 2
Gastos públicos das maiores cidades da região Sul referentes
ao ano de 2000

Estados/ Cidades	Saúde/Saneam. (GSS)	Educ./Cultura (EC)	Investimento (INV)	Habitação (HAB)	Assist./ Previdência (AP)
Rio Grande do Sul					
Porto Alegre	653.995.668,50	198.500.868,50	111.035.598,10	104.593.781,00	117.817.045,80
Caxias do Sul	69.722.630,40	46.790.276,21	13.109.074,52	24.229.829,18	47.090.127,54
Pelotas	29.219.190,94	32.153.749,45	4.303.156,50	6.892.497,36	6.968.978,75
Canoas	28.041.479,03	35.298.294,39	6.811.405,86	9.892.862,05	21.578.645,28
Gravataí	10.483.638,46	36.883.115,42	5.650.741,77	6.941.479,17	9.699.198,88
Santa Maria	14.358.034,02	24.560.537,78	6.216.816,99	941.624,17	18.034.817,96
Viamão	7.295.490,74	18.191.111,74	4.180.317,47	5.201.552,85	4.289.208,22
Novo Hamburgo	17.496.700,12	40.757.482,24	15.018.545,57	7.881.523,92	5.767.261,04
Alvorada	6.875.188,65	11.901.838,96	10.241.267,50	4.381.991,03	947.825,34
São Leopoldo	39.495.260,93	20.501.203,85	8.418.420,72	7.042.061,88	11.536.971,11
Santa Catarina					
Joinville	77.115.335,00	80.298.360,34	16.922.447,90	14.738.990,32	11.080.565,69
Florianópolis	17.308.050,00	48.524.090,00	39.754.624,51	21.980.690,00	16.933.190,00
Blumenau	54.602.834,97	53.322.586,19	21.288.490,64	9.978.553,47	13.306.209,76
São José	7.628.193,31	20.166.291,50	17.113.335,36	5.969.212,46	3.700.553,10

Continua

Estados/ Cidades	Saúde/Saneam. (GSS)	Educ./Cultura (EC)	Investimento (INV)	Habitação (HAB)	Assist./ Previdência (AP)
Criciúma	20.004.302,43	22.305.506,49	7.414.974,09	4.000.764,87	1.688.124,32
Itajaí	17.605.063,00	27.280.318,00	7.815.099,00	3.681.794,00	8.324.801,00
Chapecó	18.908.945,00	20.560.876,00	5.240.492,00	9.449.992,00	5.825.641,00
Lages	18.649.157,95	16.764.082,87	4.014.893,86	3.748.358,05	1.308.793,48
Jaraguá do Sul	25.416.963,62	34.303.760,45	14.665.591,09	6.323.203,36	10.435.718,47
Palhoça	2.336.972,88	4.815.203,46	2.348.483,80	1.029.936,44	690.540,18
Paraná					
Curitiba	254.160.183,70	192.550.037,20	123.348.179,60	542.453.388,80	123.451.397,40
Londrina	117.706.484,70	61.360.384,86	8.591.300,42	7.249.514,06	36.696.472,19
Maringá	21.737.743,61	30.575.748,35	14.524.574,83	19.477.800,20	5.796.142,78
Foz do Iguaçu	32.172.722,57	48.623.443,94	14.826.757,34	16.829.378,20	4.516.625,91
Ponta Grossa	12.634.386,67	33.597.353,01	4.729.880,24	8.571.923,46	5.956.063,33
Cascavel	14.899.344,80	27.418.841,73	18.956.353,25	21.272.959,97	5.993.271,72
São José dos Pinhais	15.220.187,39	27.249.304,99	19.826.977,86	10.184.134,77	6.544.480,55
Colombo	9.837.585,43	21.548.048,69	11.525.230,49	3.176.468,87	2.104.760,23
Guarapuava	7.649.276,09	16.462.507,44	5.740.314,59	13.935.287,88	6.632.408,82
Paranaguá	10.451.987,12	12.535.772,95	1.025.276,04	3.373.849,28	6.001.502,47

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN) (www.stn.gov.br).

A partir dos dados da tabela 2, procedeu-se o ajustamento não linear para as variáveis dependentes e independentes que seguem.

O modelo matemático que se pretende obter é um ajustamento não linear multivariável no formato:

$$PIB = a \cdot GSS^b \cdot EC^c \cdot INV^d \cdot HAB^e \cdot AP^f$$

Onde o PIB é a variável dependente, sendo o produto interno bruto de cada município analisado. O conjunto de variáveis independentes é dado pelos acrônimos: GSS (gastos em saúde e saneamento), EC (gastos municipais em educação e cultura), INV (conjunto de investimentos no município), HAB (gastos com habitação) e AP (gastos com assistência e previdência). Mesmo

que o retorno dos valores gastos com previdência não sejam imediatos, estes foram tomados por não ser possível separar do volume de gasto em assistencialismo, cujo retorno é imediatamente perceptível. Os demais valores (α , β , χ , δ , ε e κ) são as constantes procuradas no modelo.

O modelo que se deseja obter passa inicialmente por uma linearização efetivada pelo uso de logaritmos naturais e posterior aplicação da técnica dos mínimos quadrados:

$$\begin{aligned}\ln(\hat{PIB}) &= \ln(\kappa GSS^{\alpha} EC^{\beta} INV^{\chi} HAB^{\delta} AP^{\varepsilon}) \\ \ln(\hat{PIB}) &= \ln(\kappa) + \alpha \ln(GSS) + \beta \ln(EC) + \chi \ln(INV) + \delta \ln(HAB) + \varepsilon \ln(AP)\end{aligned}$$

Para facilitar o desenvolvimento do modelo matemático optou-se por parametrizar as variáveis, como segue:

$$\ln(\hat{PIB}) = \hat{Y}, \ln(GSS) = X_1, \ln(EC) = X_2, \ln(INV) = X_3, \ln(HAB) = X_4, \ln(AP) = X_5 \text{ e } \ln(\kappa) = K$$

Sua escrita pode ser reduzida à seguinte expressão:

$$\hat{Y} = \alpha X_1 + \beta X_2 + \chi X_3 + \delta X_4 + \varepsilon X_5 + K$$

A aplicação da técnica dos mínimos quadrados busca a minimização entre os valores estimados para o produto interno bruto municipal ($\hat{Y}$) e o valor real ocorrido (PIB). Assim, tem-se para os 30 municípios estudados:

$$Min Q = \sum_{i=1}^{30} \left(Y_i - \hat{Y}_i \right)^2$$

Ou em um formato mais detalhado:

$$Min Q(\alpha, \beta, \chi, \delta, \varepsilon, K) = \sum_{i=1}^{30} (Y_i - \alpha X_{i1} - \beta X_{i2} - \chi X_{i3} - \delta X_{i4} - \varepsilon X_{i5} - K)^2$$

Para obtenção dos valores α , β , χ , δ , ε e K é necessário que o modelo passe pela análise de seus mínimos mediante o uso das derivadas parciais, a saber:

$$\frac{\partial Q}{\partial X_1} = 0; \frac{\partial Q}{\partial X_2} = 0; \frac{\partial Q}{\partial X_3} = 0; \frac{\partial Q}{\partial X_4} = 0; \frac{\partial Q}{\partial X_5} = 0; \frac{\partial Q}{\partial K} = 0$$

Estes procedimentos levam ao sistema linear a seguir, formado por seis equações e seis incógnitas:

$$\begin{cases} \alpha \sum_{i=1}^{30} X_1^2 + \beta \sum_{i=1}^{30} X_1 X_2 + \gamma \sum_{i=1}^{30} X_1 X_3 + \delta \sum_{i=1}^{30} X_1 X_4 + z \sum_{i=1}^{30} X_1 X_5 + K \sum_{i=1}^{30} X_1 = \sum_{i=1}^{30} X_1 Y \\ \alpha \sum_{i=1}^{30} X_1 X_2 + \beta \sum_{i=1}^{30} X_2^2 + \gamma \sum_{i=1}^{30} X_2 X_3 + \delta \sum_{i=1}^{30} X_2 X_4 + z \sum_{i=1}^{30} X_2 X_5 + K \sum_{i=1}^{30} X_2 = \sum_{i=1}^{30} X_2 Y \\ \alpha \sum_{i=1}^{30} X_1 X_3 + \beta \sum_{i=1}^{30} X_1 X_3 + \gamma \sum_{i=1}^{30} X_3^2 + \delta \sum_{i=1}^{30} X_3 X_4 + z \sum_{i=1}^{30} X_3 X_5 + K \sum_{i=1}^{30} X_3 = \sum_{i=1}^{30} X_3 Y \\ \alpha \sum_{i=1}^{30} X_1 X_4 + \beta \sum_{i=1}^{30} X_2 X_4 + \gamma \sum_{i=1}^{30} X_3 X_4 + \delta \sum_{i=1}^{30} X_4^2 + z \sum_{i=1}^{30} X_4 X_5 + K \sum_{i=1}^{30} X_4 = \sum_{i=1}^{30} X_4 Y \\ \alpha \sum_{i=1}^{30} X_1 X_5 + \beta \sum_{i=1}^{30} X_2 X_5 + \gamma \sum_{i=1}^{30} X_3 X_5 + \delta \sum_{i=1}^{30} X_4 X_5 + z \sum_{i=1}^{30} X_5^2 + K \sum_{i=1}^{30} X_5 = \sum_{i=1}^{30} X_5 Y \\ \alpha \sum_{i=1}^{30} X_1 + \beta \sum_{i=1}^{30} X_2 + \gamma \sum_{i=1}^{30} X_3 + \delta \sum_{i=1}^{30} X_4 + z \sum_{i=1}^{30} X_5 + 30K = \sum_{i=1}^{30} Y \end{cases}$$

Com a solução deste sistema linear obtêm-se os valores de: α , β , γ , δ , ε e K .

$$\alpha = -0,03838; \beta = 0,62637; \gamma = -0,26997; \delta = 0,23282; \varepsilon = 0,25333 \text{ e } K = 1,37227$$

Em sua forma linear, a equação fica assim disposta:

$$\hat{Y} = -0,03838 X_1 + 0,62637 X_2 - 0,26997 X_3 + 0,23282 X_4 + 0,25333 X_5 + 1,37227$$

Contudo, este não é o formato final do modelo, pois como ele foi linearizado mediante o uso de logaritmos, é necessário que sobre ele se opere a função exponencial, para voltar à sua forma original; assim tem-se:

$$\hat{PIB} = 3,94429 GSS^{-0,03838} EC^{0,62637} MN^{-0,26997} HAB^{0,23282} AP^{0,25333}$$

Ou em um formato compacto:

$$\hat{PIB} = 3,94429 \frac{EC^{0,62637} HAB^{0,23282} AP^{0,25333}}{GSS^{0,03838} MN^{0,26997}}$$

O valor do coeficiente de determinação é dado por $r^2 = 85,16\%$, o que lhe confere alta margem de confiabilidade.

Como limitação tem-se que o modelo baseia-se em algumas variáveis de gastos públicos, não contemplando todas as variáveis que compõem um orçamen-

to público. Também se apresenta como limitação o fato de o modelo não abordar a taxa  o, ou seja, as receitas de tributação e nem receitas de transferências.

7. Análise dos resultados com aplicação do modelo

O modelo apresentado na seção anterior é aplicado para calcular o PIB previsto para 2004, considerando os gastos públicos de 2000 dos 10 maiores municípios de cada estado da região Sul do Brasil. Portanto, com a obtenção do modelo matemático ajustado de forma não linear multivariável no formato:

PIB = aGSS^bEC^cINV^dHAB^eAP^f

Cujo formato compacto assim disposto:

PIB = 3,94429 * GSS^0,07237 * EC^0,2322 * INV^0,25333 * HAB^0,00222 * AP^0,26997

Obteve-se o valor do coeficiente de determinação de r^2=85,16%, o que lhe confere alta margem de confiabilidade. Usando o modelo para projetar o PIB de 2004 de cada cidade, chega-se aos valores da tabela 3, que são comparados com o PIB Real de 2004 dessas cidades extraído do sítio do IBGE (www.ibge.gov.br).

Tabela 3
PIB Real de 2004 versus PIB estimado pelo modelo não linear multivariado

Estados/Cidades	PIB real	PIB previsto	Variação (%)
Rio Grande do Sul			
1-Porto Alegre	15.944.201	15.661.869	1,77
2-Caxias do Sul	8.117.442	6.930.625	14,62
3-Pelotas	2.372.849	3.519.723	48,33
4-Canoas	8.610.943	4.782.104	44,46
5-Gravataí	3.894.463	4.037.069	3,66
6-Santa Maria	1.746.528	2.214.482	26,79
7-Viamão	1.342.599	2.168.828	61,53
8-Novo Hamburgo	3.434.114	2.922.407	14,90
9-Alvorada	710.084	857.668	20,78
10-São Leopoldo	2.005.186	2.500.399	24,70

Continua

Estados/Cidades	PIB real	PIB previsto	Varição (%)
Santa Catarina			
11-Joinville	7.274.931	5.579.880	23,30
12-Florianópolis	4.283.628	4.182.556	2,36
13-Blumenau	4.034.283	3.933.691	2,49
14-São José	1.657.540	1.570.163	5,27
15-Criciúma	1.717.282	1.508.525	12,16
16-Itajaí	2.139.311	2.491.363	16,46
17-Chapecó	2.571.996	2.637.642	2,55
18-Lages	1.378.574	1.378.385	0,01
19-Jaraguá do Sul	3.624.761	2.873.312	20,73
20-Palhoça	577.457	4.972.239	13,89
Paraná			
21-Curitiba	19.109.744	22.991.125	20,31
22-Londrina	4.237.121	6.395.676	50,94
23-Maringá	3.209.019	3.019.158	5,92
24-Foz do Iguaçu	3.668.444	3.588.483	2,18
25-Ponta Grossa	3.725.520	3.682.250	1,16
26-Cascavel	2.261.032	2.740.997	21,23
27-São José dos Pinhais	5.683.425	2.321.675	59,15
28-Colombo	960.282	1.349.630	40,55
29-Guarapuava	1.564.105	2.622.342	67,66
30-Paranaguá	4.314.317	2.437.300	47,51

Fonte: dados da pesquisa.

O erro relativo médio é de 22,45% para o conjunto. Por estado, os erros relativos médios foram: 26,16% para o Paraná, 9,92% para Santa Catarina e de 31,26% para o Rio Grande do Sul. O erro máximo encontrado é de 67,66% para o PIB do município de Guarapuava (PR) e o menor foi de 0,01% em Lages (SC).

Quando analisados os erros obtidos na estimação do PIB para cada estado e relacionados com o montante de erros de todas as cidades, o estado do Paraná aparece com um percentual maior, ou seja, 46%, seguido do Rio Grande do Sul, com 39%, e de Santa Catarina, com 15%.

Convém destacar que 10 das cidades analisadas, o que corresponde a 33,33% do total das cidades pesquisadas, apresentaram um erro de estimativa entre o PIB real e o PIB estimado abaixo de 10%. E que apenas quatro cidades apresentaram um erro de estimação superior a 50%.

Analisando as variáveis utilizadas no modelo que estabeleceram a relação entre o PIB real e o PIB estimado (GSS, EC, AP, INV e HAB), nota-se que elas são consideradas insumos produtivos, ou seja, são serviços públicos que possuem participação na formação do PIB destas cidades e que estabelecem uma relação positiva entre a participação do governo e o crescimento econômico. Tal fato pode ser explicado a partir dos estudos empíricos para o Brasil realizados por Ferreira (1994) e Ferreira e Malliagros (1998), em que destacaram o papel fundamental dos serviços em infraestrutura em um contexto de crescimento econômico de longo prazo.

O modelo utilizado também pode apresentar-se como um fluxo circular entre o governo e o setor privado. Por um lado, tem-se o governo como comprador de produtos do setor privado, por outro, tem-se o governo como fornecedor de serviços, como de infraestrutura, por exemplo.

Valendo-se do referencial teórico existente neste estudo, Adolf Wagner em 1890 já estabelecia que o crescimento da renda *per capita* (ou o desenvolvimento econômico em termos gerais) exige a participação cada vez maior do governo na oferta de bens públicos em função do aumento do processo de industrialização, do crescimento da população, da urbanização, o que aumenta a relação entre gastos públicos e o PIB. Os resultados decorrentes da aplicação do modelo matemático nas dez maiores cidades pertencentes aos estados da região Sul corroboram o estabelecido por Wagner.

As variáveis utilizadas (GSS, EC, AP, INV e HAB), componentes dos gastos públicos, apresentam uma relação significativa com o crescimento econômico. Os resultados demonstram que existe uma complementaridade entre os investimentos públicos e privados.

O investimento público é fundamental para o provimento de infraestrutura e fornecimento de bens públicos, que são capazes de gerar externalidades positivas. Essas podem ser internalizadas pelas empresas e, por consequência, aumentar a produtividade de toda a economia. Além disso, o investimento público local pode ser um dos determinantes na atratividade de investimentos privados, o que afetaria positivamente o crescimento econômico das cidades.

8. Conclusões

O estudo objetivou investigar a relação existente entre o crescimento econômico, considerando o Produto Interno Bruto (PIB), e as variáveis que compõem os gastos públicos (gastos em saúde e saneamento, gastos municipais em educação e cultura, conjunto de investimentos no município, gastos com habitação e gastos com assistência e previdência) das maiores cidades da região Sul do Brasil. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e de corte seccional.

Para tal, o artigo apresenta um modelo matemático não linear multivariável que foi avaliado empiricamente por meio de uma aplicação para os gastos públicos das 10 maiores cidades de cada estado da região Sul do Brasil. A partir da utilização do modelo, estimou-se o PIB de 2004 para as cidades, considerando os gastos públicos de 2000, e comparou-se com os valores reais do PIB de 2004.

Os resultados mostram que o modelo matemático não linear e multivariado avaliado empiricamente conferiu uma confiabilidade de 85,16%. Destaca-se também que o modelo utilizado no cálculo da estimativa de crescimento econômico, ou seja, estimação do PIB a partir das variáveis componentes dos gastos públicos, apresentou um erro relativo de 22,45% entre o PIB real e o estimado, o que lhe confere uma confiança significativa.

Assim, conclui-se com base nos resultados da pesquisa que é relevante o papel do governo local no provimento de serviços públicos que afetam a produtividade e a qualidade de vida dos trabalhadores e, por consequência, afetam o crescimento econômico. Gastos em infraestrutura, educação, saúde, habitação, entre outros, que fazem parte da política fiscal local, afetam a produtividade do setor privado da economia local, pois são gastos considerados produtivos e capazes de gerar externalidades positivas. Os gastos públicos podem impulsionar o desenvolvimento econômico, principalmente com aumento de investimentos em detrimento dos gastos com consumo e subsídios.

Vale ressaltar que o estudo realizado não tem o intuito de defender o aumento de gastos, pelo contrário, devem-se levar sempre em consideração, nesse tipo de análise, questões como o crescimento da dívida pública, equilíbrio fiscal e os efeitos de políticas fiscais expansionistas sobre a inflação.

É oportuno destacar que o presente estudo não contemplou os efeitos da tributação no crescimento econômico (PIB) dessas cidades. O efeito líquido da política fiscal sobre o crescimento é ambíguo. Se, de um lado, um maior gasto público eleva o nível de produto, por outro lado, por ser acompanhado de elevação dos tributos, há redução da renda disponível e, por conseguinte,

da poupança e da acumulação de capital na economia. No estudo se assumiu que os gastos com tributos e os gastos públicos não são independentes (para gastar mais, o governo deve arrecadar mais). Tal observação exige a necessidade de novas pesquisas que avaliem a participação do governo no crescimento econômico, principalmente contemplando a participação dos tributos e transferências.

Referências

- ALESINA, A.; RODRICK, D. Distributive politics and economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 109, n. 2, p. 465-490, May 1994.
- ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, v. 23, p. 177-200, Mar. 1989.
- BABBIE, Earl. *Métodos de pesquisas de survey*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- BARRO, R.J. Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, v. 98, p. 103-125, Oct. 1990.
- CÂNDIDO JUNIOR, J.O. *Os gastos públicos no Brasil são produtivos?* Brasília: Ipea, 2001. (Texto para Discussão, n. 781)
- CASHIN, P. Government spending taxes and economic growth. *IMF Staff Papers*, v. 42, n. 2, p. 237-269, June 1995.
- CASTRO, C. Política fiscal e crescimento económico. *Revista de Estudos Politécnicos*, Porto, v. 3, n. 5/6, p. 87-118, 2006.
- FERREIRA, P.C. Infraestrutura pública, produtividade e crescimento. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 24, n. 2, p. 187-202, ago. 1994.
- FERREIRA, P.C.; MALLIAGROS, T.G. Impactos produtivos da infraestrutura no Brasil: 1950-1975. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, n. 2, p. 315-338, ago. 1998.
- GIL, Antônio Carlos. *Técnicas de pesquisa em economia*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- HAIR JR, J.F. et al. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo 2006 — contagem da população*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 set. 2007.

_____. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#download>. Acesso em: 10 out. 2007.

LLEDÓ, V.D. Distribuição de renda, crescimento endógeno e política fiscal: uma análise cross-section para os estados brasileiros. Brasília: Ipea, 1996. (Texto para Discussão, n. 441)

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

MARQUES JUNIOR, L.S. et al. O papel da política fiscal local no crescimento econômico de cidades: uma evidência empírica para o Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., Salvador, 2006. *Anais...* Anpec, 2006.

MELLO JR, L.R. *Public finance, government spending and economic growth: the case of local governments*. 1996. Mimeo.

OLIVEIRA, C.A. Crescimento econômico das cidades nordestinas: um enfoque da nova geografia econômica. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 9., Fortaleza, 2004. *Anais...* Anpec, 2004.

RAM, R. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *American Economic Review*. v. 76, n. 1, p. 191-203, 1986.

REBELO, S. Long run policy analysis and long-run growth. *Journal of Political Economy*, v. 99, v. 3, p. 500-521, 1991.

RESENDE, G.M.; FIGUEIREDO, L. Testes de robustez: uma aplicação para os determinantes das taxas de crescimento do produto interno bruto per capita dos estados brasileiros. Brasília: Ipea, 2005. (Texto para Discussão, n. 1.124).

RIANI, F. *Economia do setor público: uma abordagem introdutória*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROMER, P. Increasing returns and long run growth. *Journal of Political Economy*, n. 94, p. 1002-1037, 1986.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (STN). *Contabilidade governamental*. Disponível em: <www.stn.gov.br>. Acesso em: 7 set. 2007.