

# **TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1434**

## **IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS GASTOS PÚBLICOS NA AMÉRICA LATINA**

**Alexandre Manoel Angelo da Silva  
José Oswaldo Cândido Júnior**



# TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1434

## IMPACTOS MACROECONÔMICOS DOS GASTOS PÚBLICOS NA AMÉRICA LATINA\*

**Alexandre Manoel Angelo da Silva\*\***  
**José Oswaldo Cândido Júnior\*\*\***

Rio de Janeiro, novembro de 2009

---

\* As opiniões expressas neste artigo não refletem, necessariamente, o pensamento dos órgãos onde os autores trabalham. Destaque-se nosso agradecimento ao economista Carlos Mussi por disponibilizar os *Anuários Estatísticos* da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), fundamentais nesta pesquisa.

\*\* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais – DIRUR/Ipea.

\*\*\* Técnico de Planejamento e Pesquisa da DIRUR/Ipea cedido ao Senado Federal.

## **Governo Federal**

### **Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**

**Ministro** Samuel Pinheiro Guimarães Neto

## **ipea** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

#### **Presidente**

Marcio Pochmann

#### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Fernando Ferreira

#### **Diretor de Estudos, Cooperação Técnica e Políticas Internacionais**

Mário Lisboa Theodoro

#### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia** (em implantação)

José Celso Pereira Cardoso Júnior

#### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

João Sicsú

#### **Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Liana Maria da Frota Carleial

#### **Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, Inovação, Produção e Infraestrutura**

Márcio Wohlers de Almeida

#### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Jorge Abrahão de Castro

#### **Chefe de Gabinete**

Persio Marco Antonio Davison

#### **Assessor-chefe de Comunicação**

Daniel Castro

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL H50, E62, C32

## **TEXTO PARA DISCUSSÃO**

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

# SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	9
3 DESCRIÇÃO DOS DADOS	11
4 RESULTADOS	12
5 CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS	32



## **SINOPSE**

Este artigo mensura os impactos macroeconômicos dos gastos públicos (consumo e investimento das administrações públicas) nas principais economias da América Latina por meio do modelo cointegrado dos vetores autorregressivos. No longo prazo, de maneira geral, os investimentos públicos tendem a afetar positivamente o produto e o consumo das famílias, embora tenha apresentado uma relação de substitutibilidade com o investimento privado. No curto prazo, na maioria dos casos, os multiplicadores do consumo do governo com relação ao produto, consumo e investimento privados são positivos e significativos, embora de pequena magnitude. Já os multiplicadores do investimento público para a maioria dos países são estatisticamente não significativos.

## **ABSTRACT**

This paper measures the public expenditure macroeconomic impacts (public consumption and public investment) in the more important Latin American economies by cointegrated autoregressive vectors. In the long run, public investments affect positively output and private consumption, although it has showed a substitution relationship with private investments. In the short run, government consumption multipliers used to be positive and statistically significant, although it has showed low impact. However, government investment multipliers used not to be statistically significant.





# 1 INTRODUÇÃO

A preocupação com os efeitos macroeconômicos dos gastos públicos é um tema que engloba uma extensa literatura. Já em meados do século XX, economistas chamaram a atenção para a natureza dos bens que geram externalidades positivas no consumo e na produção, que seriam provisionados abaixo do nível ótimo pelo setor privado, o que representou uma das principais justificativas para a introdução dos gastos públicos como argumento na função utilidade dos consumidores e na função de produção.

Ao utilizar um modelo com planejador central, Samuelson (1954) foi o pioneiro em postular essa estrutura. Segundo esse autor, os efeitos positivos dos gastos públicos sobre o produto a cada período de tempo dependem da relação de eficiência alocativa entre os bens públicos e os bens privados. Apesar dessa suposta relação positiva entre gasto público e produto, de maneira geral, do ponto de vista teórico, ainda não há um consenso a respeito do impacto do gasto público sobre o produto no longo prazo.

De fato, dependendo da forma como se modela a função de produção, os autores obtêm performances positivas ou negativas do gasto público sobre o produto. Na literatura sobre o crescimento econômico, por exemplo, muitos autores chamam a atenção para a composição dos gastos públicos.<sup>1</sup> Tradicionalmente os dispêndios são divididos em duas amplas categorias: consumo do governo e investimento público. Em geral, os investimentos públicos, em especial os de infraestrutura, estão associados ao efeito externalidade positiva, sendo, pois, capazes de influenciar positivamente a produtividade do setor privado (TANZI; ZEE, 1997).

Arrow e Kurz (1970) foram os pioneiros a incorporar na estrutura do modelo de crescimento neoclássico esse efeito positivo do capital público. A partir de uma função de produção Cobb-Douglas, esses autores desmembraram o estoque de capital em capital privado ( $K$ ) e capital público ( $G$ ), admitindo-se a hipótese de retornos constantes de escala nos insumos  $K$ ,  $G$  e  $L$  (trabalho), e retornos decrescentes de escala nos insumos privados ( $K$ ,  $L$ ).

Há também autores da literatura de crescimento econômico, tais como Barro e Sala-i-Martin (1992), que consideram alguns tipos específicos de gastos públicos como produtivos, em particular os bens providos publicamente que estão sujeitos a congestionamento (sistema de saneamento e abastecimento de água, Judiciário, segurança pública) e gastos que contribuem para o acúmulo de capital humano (gastos com educação e treinamento). No conceito de Contas Nacionais, a maioria desses gastos é alocada como consumo do governo e poderia, portanto, afetar a produtividade dos fatores de produção.

Por sua vez, Pritchett (2000) sugere existirem muitas evidências empíricas de investimentos que são considerados “elefantes brancos”, ou seja, investimentos públicos que não ampliam a capacidade produtiva da economia. Nesse sentido, ao utilizar um arcabouço teórico mais elaborado, em um modelo neoclássico com dois setores, Schmitz Jr. (2001), admite-se formalmente a existência de duas tecnologias

---

1. Para maiores detalhes, ver Tanzi e Zee (1997), Tanzi e Schuknecht (2003) e Mitnik e Neumann (2001).

(setor privado e setor público) com retornos constantes de escala para produção de bens de capital, supondo-se que a tecnologia do setor privado é mais produtiva.<sup>2</sup>

Devarajan, Swarrop e Zou (1996) e Mittnik e Neumann (2001) destacam a importância dos efeitos marginais dos gastos públicos. Uma expansão acentuada de um determinado tipo de gasto considerado produtivo pode vir a torná-lo improdutivo, ou seja, a produtividade do gasto depende do seu nível e composição que afetam os seus efeitos marginais. Em outras palavras, não é porque um determinado nível de investimento público afeta positivamente o produto que sua expansão necessariamente pode ser a melhor estratégia. Esses autores não escolhem uma classificação *a priori* para identificar o que seria gasto produtivo e improdutivo, preferindo, pois, classificar os gastos a partir do que os dados apontam.

Ao utilizar um modelo neoclássico que permite interações entre acumulação de capital, oferta de trabalho e variáveis fiscais, Baxter e King (1993) analisam os efeitos macroeconômicos de curto e longo prazo dos gastos públicos. Esses autores mostram que uma ampliação dos gastos do governo financiados com impostos do tipo *lump-sum* gera expansão da produtividade do capital e induz a um maior investimento e acumulação de capital. Contudo, se o aumento permanente dos gastos públicos é financiado com impostos distorcivos, o produto cai em proporção maior do que o aumento dos gastos públicos.

Modelos novo-keynesianos (GALÍ; LÓPEZ-SALIDO; VALLÉS, 2007; LINNEMANN, 2005; BASU; KIMBALL, 2000) também preveem aumento do produto no longo prazo em função de um choque nos gastos públicos, quando esses são financiados com aumento de impostos do tipo *lump-sum*. A diferença é que os resultados são não-ricardianos, pois o consumo privado se expande no longo prazo.

A literatura também não é consensual quanto aos efeitos macroeconômicos de curto prazo dos gastos públicos. Nos modelos tradicionais keynesianos, por exemplo, um aumento dos gastos públicos ou redução dos impostos estimulam a demanda agregada, elevam a renda disponível dos agentes econômicos e o consumo privado. Destaque-se que Keynes defendia que os investimentos públicos seriam a ferramenta de política fiscal ideal (SKIDELSKY, 2001; PEROTTI, 2004), reunindo duas virtudes: capacidade de estimular a demanda no curto prazo e gerar o aumento da capacidade produtiva no longo prazo.

Com base nesses pressupostos keynesianos, origina-se a Regra de Ouro, que se sustenta sob a hipótese de que os investimentos públicos se pagam via efeitos virtuosos sobre o investimento privado e o Produto Interno Bruto (PIB), gerando os ganhos futuros de receitas, que justificam o endividamento no presente. A partir dos anos 1990, porém, uma gama de estudos (BERTOLA; DRAZEN, 1993; ALESINA; PEROTTI, 1995, 1997; SUTHERLAND, 1997; PEROTTI, 1999) passaram a defender a chamada visão expectacional da política fiscal, na qual um aumento dos gastos ou redução dos impostos podem não ter efeitos expansionistas nem mesmo no curto prazo, em razão da sinalização que essa política fiscal gera junto aos agentes econômicos.

---

2. Esse é um argumento similar ao utilizado no modelo especificado por Ram (1986), que admite a existência do diferencial de produtividade.

Em outras palavras, segundo a visão expectacional, se os agentes percebem que a expansão fiscal irá produzir um aumento permanente nos gastos públicos, sobretudo em gastos correntes (pessoal, benefícios previdenciários, transferências, custeio, entre outros), ocasiona-se uma expectativa negativa na economia, com redução de investimento e consumo privado, tendo a expansão fiscal efeitos contracionistas (redução do produto e do emprego) mesmo no curto prazo.<sup>3</sup>

Diante desse quadro teórico não-consensual relativo aos efetivos impactos do gasto público sobre o produto, é natural que os economistas sejam céticos e prefiram avaliar empiricamente os efeitos macroeconômicos dos gastos públicos, sem atribuir *a priori* uma superioridade para os investimentos públicos (PEROTTI, 2004; DEVARAJAN; SWARROP; ZOU, 1996; MITTNIK; NEUMANN, 2001). Essa estratégia empírica também será adotada no presente artigo, que objetiva avaliar os impactos macroeconômicos dos principais componentes dos gastos públicos (consumo e investimento) sobre o PIB, consumo das famílias e investimento privado, em uma amostra de seis países da América Latina.<sup>4</sup>

Os países escolhidos foram Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Venezuela no período 1970-2002. Esses países são as principais economias da região, representando cerca de 90% do PIB regional. Assim, este estudo é eminentemente exploratório (de dados) do ponto de vista econométrico, que formalmente não testa qualquer modelo teórico. Nesse sentido, utiliza-se a metodologia dos vetores autorregressivos (VAR), a fim de captar os efeitos de variáveis fiscais sobre variáveis reais (macroeconômicas), como o PIB e o investimento privado.<sup>5</sup>

Além desta introdução, este artigo contém mais quatro seções. Na próxima seção, é discutida a metodologia. A terceira seção traz uma breve descrição da base de dados. Em seguida, são apresentados os resultados dos impactos do consumo do governo e do investimento público sobre o PIB e seus principais componentes. Por fim, na última seção, abordam-se as principais conclusões.

## 2 METODOLOGIA

Para se avaliar os impactos dos gastos públicos sobre o produto e seus principais componentes utilizou-se a metodologia dos VARs. O VAR foi inicialmente proposto por Sims (1980) e se constitui em uma estrutura econométrica que busca captar a interação dinâmica entre as variáveis econômicas ao longo do tempo. No sistema VAR, as variáveis dependem dos seus próprios valores defasados e das demais variáveis, em seus níveis correntes e defasados. Portanto, cada variável do sistema não

---

3. Existem evidências de expansões fiscais que causaram retrações no produto na Dinamarca (1983-1986), Irlanda (1986-1989), Grécia (1990-1994) e Suécia (1986-1987). Para maiores detalhes, ver Alesina e Perotti (1995, 1997).

4. Embora com o intuito de responder outras perguntas, de maneira indireta alguns autores já fizeram análises semelhantes para países da América Latina. A título de ilustração, ver Calderón e Servén (2003) ou Ferreira e Araújo (2006).

5. Kamps (2005) sumariza os resultados de diversos estudos que aplicam a metodologia VAR num *survey* sobre a literatura. Esse autor relatou que 90% desses estudos referem-se a países individuais, entre os quais 50% correspondem à economia americana. Entre as referências mais novas, somente alguns artigos estenderam a amostra para os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

é exogenamente predeterminada e problemas de causalidade reversa ou endogeneidade são levados em consideração nesse modelo.<sup>6</sup>

Stock e Watson (2001) sugerem a existência de quatro funções típicas do modelo VAR: *i*) descrição dos dados; *ii*) previsão; *iii*) inferência estrutural; e *iv*) análise de política. Com exceção da função típica de previsão, neste trabalho serão exploradas essas outras funções por meio do teste de cointegração de Johansen e da função resposta a impulso.

A opção pela metodologia VAR em vez da abordagem da função de produção e/ou função custo justifica-se, ao menos, pelas três razões abaixo enumeradas:<sup>7</sup>

1) A existência de endogeneidade conjunta de insumos privados e produto na estimação da função de produção exige a utilização de instrumentos, os quais são quase sempre questionáveis. Além disso, no uso da função custo, os preços dos insumos são exógenos, não obstante Houghwout (2002) sugerir que, para os níveis de agregação contidos nos estudos (estados ou indústrias), esses preços são determinados simultaneamente com as quantidades do produto e dos insumos.

2) Os gastos públicos, que entram como insumos na função de produção ou na função custo, também podem ser endógenos em muitas situações, seja porque esses gastos podem responder pró-cíclicamente ou mesmo porque alguns países ou estados podem programar políticas fiscais anticíclicas. Akitoby, Clements e Gupta (2006) e Clements, Faircloth e Verhoeven (2007) encontram evidências de que diversos itens dos gastos públicos na América Latina são pró-cíclicos.

3) A especificação da função de produção ou da função custo impõe fortes restrições na forma como os gastos públicos interagem dinamicamente com o produto. Na metodologia VAR, a restrição imposta é de linearidade e os efeitos das defasagens são incorporados nas diversas variáveis do modelo.

A fim de implementar o processo de estimação do modelo VAR, é necessário tomar alguns cuidados. Inicialmente, é preciso verificar a ordem de integração das variáveis do sistema. De posse desse resultado, deve-se testar a possibilidade de cointegração entre as variáveis não estacionárias que apresentam a mesma ordem de integração. Caso o teste conjunto das séries não rejeite a existência de relação de longo prazo entre as variáveis, essa relação deve ser levada em consideração na estimação do modelo VAR, pois os modelos que simplesmente trabalham com variáveis estacionárias obtidas pela diferenciação perdem informações fundamentais da relação entre os níveis. Por outro lado, estimar o VAR na sua forma irrestrita, ignorando problemas de séries não estacionárias, conduz a estimativas inconsistentes das funções respostas a impulso e da decomposição da variância do erro de previsão (PHILLIPS, 1998).

Portanto, o primeiro passo é realizar os testes de “raiz unitária” para verificação da ordem de integração das variáveis. Nesse sentido, o artigo implementa o teste de Zivot e Andrews (1992), que leva em consideração quebras estruturais nas séries. Esse procedimento se justifica devido ao histórico dos países da América Latina, que

---

6. No VAR, impõe-se uma restrição de linearidade na forma reduzida do sistema. No entanto, esse modelo é ainda bem menos restritivo do que as alternativas, como a função de produção ou função custo, o que será discutido adiante.

7. Para maiores detalhes, ver Perotti (2004).

conviveram no período em análise (1970-2002) com diversos episódios que podem representar importantes choques macroeconômicos: crise da dívida externa, planos de estabilização, moratórias, hiperinflações, abertura comercial e financeira, entre outros.<sup>8</sup>

Em seguida, se as variáveis que compõem o sistema VAR são todas estacionárias, estima-se o VAR irrestrito. De outra forma, como ressaltado anteriormente, se as variáveis não são estacionárias, é preciso examinar a possibilidade de uma relação de longo prazo entre essas variáveis, levando-se essa relação em consideração no processo de estimação do modelo VAR.<sup>9</sup> Destaque-se que a consideração das relações de cointegração é feita por meio da estrutura do modelo VAR cointegrado, que, como se verá na análise dos resultados, é uma ferramenta econométrica útil para se avaliar tanto a relação de longo prazo como a dinâmica de curto prazo entre as variáveis fiscais e o produto.

### 3 DESCRIÇÃO DOS DADOS

Os dados abrangem seis países: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Venezuela. Ressalte-se que esses países representam aproximadamente 90% do PIB da América Latina. Os dados são anuais e cobrem o período 1970-2002.<sup>10</sup> No período em análise, existe uma grande dificuldade na obtenção de dados consistentes e comparáveis de gastos públicos e componentes do PIB em fontes primárias. A alternativa foi partir para uma base de dados que compatibilizasse essas observações. Nesse caso, a escolha recaiu sobre os dados de Contas Nacionais coletados e consolidados pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal).

A publicação de referência dos dados foram os *Anuários Estatísticos* da Cepal para o PIB e alguns de seus componentes: consumo das famílias e do governo, formação bruta de capital fixo (FBCF) privado e das administrações públicas. As variáveis são mensuradas em termos reais de forma *per capita*. Após a obtenção da variável em termos reais e *per capita*, tomou-se o logaritmo dela. Para a obtenção dos valores reais, utilizou-se o deflator do PIB. A estimação do valor *per capita* beneficiou-se dos indicadores de população coletados junto à base do Banco Mundial.

A tabela 1 mostra os dados da proporção média dos gastos públicos com relação ao PIB nos seis países que integram a amostra. Ao se considerar o total do consumo e do investimento das administrações públicas, a média dos países foi de 19,1% do PIB. Nesse sentido, o México apresentou o menor nível de gasto público (15,9%), em razão do menor nível de consumo das administrações públicas, enquanto a Venezuela registrou o nível mais elevado (21,7%), explicado basicamente pela maior taxa de investimento (9,9%).

---

8. De fato, a desconsideração das quebras estruturais pode conduzir a conclusões viesadas sobre a ordem de integração das variáveis. Assim, destaque-se que Dos Santos e Pires (2007) aplicaram o teste de Zivot e Andrews (1992) e identificaram a presença de quebras estruturais em séries trimestrais de investimento público e privado no Brasil. Esses autores sugerem que algumas de suas variáveis que são estacionárias poderiam ter a conclusão (viesada) pela não estacionariedade, caso eles tivessem aplicado apenas o teste ADF ou mesmo o teste KPSS.

9. A presença de raízes unitárias ou tendências estocásticas nas séries que compõem o VAR impõem uma condição de redução de posto na matriz de coeficientes do vetor que contém as variáveis no período anterior, de modo que é necessário estimar relações de cointegração de maneira que a informação contida nessa matriz seja preservada (JUSELIUS, 2006). A fim de ilustrar as diversas possibilidades de como as relações de cointegração devem ser utilizadas na estimação do VAR, ver Juselius (2006).

10. A exceção é o Brasil, no qual o período compreendido é 1970-2003.

A taxa de investimento apresentou um maior grau de dispersão, se comparada com o consumo das administrações públicas. É bastante conhecido que, a partir dos anos 1980, países como Argentina, Brasil e México reduziram suas taxas de investimento público em razão da necessidade de realizar cortes nos gastos públicos, como respostas a crises externas ou à implantação de planos de estabilização.<sup>11</sup>

TABELA 1

**Proporção dos gastos públicos (consumo e investimento da administração pública) em relação ao PIB (%) – média do período 1970-2002**

	Argentina	Brasil	Chile	Colômbia	México	Venezuela
Consumo	16,7	13,8	12,6	12,7	9,9	11,8
Investimento	5,0	3,4	6,0	7,0	6,0	9,9
Total	21,6	17,2	18,6	19,7	15,9	21,7

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da amostra.

## 4 RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados e discutidos os efeitos dinâmicos do investimento e do consumo do governo na América Latina, no período 1970-2002,<sup>12</sup> tendo como base a estrutura dos vetores autorregressivos. Esse modelo empírico permite captar as relações de curto e longo prazo entre as variáveis fiscais (investimento e consumo do governo) e o produto (e seus componentes), analisando as consequências sobre a trajetória do produto em razão de choques nos gastos públicos.

Com vistas a uma melhor exposição dos resultados, esta seção é dividida em duas subseções. A primeira subseção comenta as estimações das relações de longo prazo e a segunda trata dos efeitos dinâmicos das variáveis fiscais no curto prazo.

### 4.1 RELAÇÕES DE LONGO PRAZO

A fim de definir a estrutura do modelo VAR cointegrado, foram realizados testes de “raiz unitária” no consumo do governo, no investimento público e no produto.<sup>13</sup> Neste artigo, utiliza-se o teste de Zivot e Andrews, que leva em consideração a possibilidade de quebras estruturais no intercepto e na tendência das séries. O problema das quebras estruturais é que os testes convencionais, como o Augmented Dickey-Fuller (ADF), tendem a concluir com mais facilidade pela não estacionariedade da série, quando na verdade o processo é estacionário.

Uma vez que ainda é muito comum utilizarem-se os testes ADF e Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) na literatura de macroeconometria, foram feitas comparações entre esses dois testes e o teste de Zivot e Andrews.<sup>14</sup> Em cerca de 42%

11. Para maiores detalhes, ver Clements, Faircloth e Verhoeven (2007). Mencione-se também que, em geral, nos orçamentos públicos, o investimento é o item da despesa mais flexível. Portanto, o alvo preferido dos cortes em planos de ajuste fiscal.

12. No caso do Brasil, o período é 1970-2003.

13. A partir das variáveis em termos reais e *per capita*, tomou-se o logaritmo. Para maiores detalhes, ver seção 3, que mostra como os dados foram descritos.

14. Foram realizados os testes até se definirem a ordem de integração das variáveis. Em virtude da limitação de espaço, tanto os resultados dos testes de raiz unitária quanto os referentes à ordem de integração, em que se utilizou nível de significância de 5% para fins de conclusão, não foram explicitados neste artigo.

dos casos, os três testes concordaram com respeito à ordem de integração das variáveis. Em 92% dos casos, o ADF optou pela presença de raiz unitária nas séries em nível, o que confirma a tendência desse teste em não rejeitar a hipótese nula (baixo poder do teste).

Por sua vez, o KPSS rejeitou a hipótese de não estacionariedade apenas em 42% dos casos. Já o teste de Zivot e Andrews apresentou um desempenho intermediário (71%) entre os dois testes pela existência de raiz unitária nos níveis das variáveis. Dessa forma, ao utilizar o Zivot e Andrews, tenta-se minimizar a armadilha da não estacionariedade espúria.

As variáveis I(1) foram submetidas ao teste de cointegração,<sup>15</sup> utilizando-se as estatísticas do traço e do máximo autovalor. Caso se rejeite a inexistência de cointegração, são estimados os vetores que definem as relações de equilíbrio de longo prazo. Em cada um dos países, para as variáveis selecionadas, confirmou-se a existência de uma relação de cointegração.<sup>16</sup>

TABELA 2  
Relações de longo prazo: gastos públicos e produto

País	Produto e consumo do governo	Produto e investimento público
Argentina	Negativa	Positiva
Brasil	Negativa	n.a.
Chile	Positiva	n.a.
Colômbia	n.a.	n.a.
México	Positiva	Positiva
Venezuela	Negativa	Positiva

Fonte: Elaboração própria.

Nota: n.a. = Não se aplica em razão das diferentes ordens de integração.

De um modo geral, os investimentos das administrações públicas apresentaram uma relação positiva com o produto (conforme a tabela 2).<sup>17</sup> Esse resultado é compatível com a hipótese do modelo neoclássico, ou seja, o aumento do estoque de capital (variação positiva do investimento) eleva o produto de forma direta no longo prazo (ARROW; KURZ, 1970; ASCHAUER, 1989; BAXTER; KING, 1993). Por sua vez, esse resultado é esperado em um típico modelo keynesiano, em que o aumento do investimento público amplia o produto no longo prazo.

15. A metodologia de Johansen oferece cinco tipos de especificações do VAR para realização do teste. Essas especificações variam de acordo com os componentes determinísticos (intercepto ou tendência) que são incluídos nos modelos. Os valores críticos dos testes irão variar de acordo com a escolha dos modelos. Em todos os casos, a constante entrou de forma irrestrita, ou seja, a constante possui um componente dentro e fora do espaço de cointegração, o que é compatível com uma tendência linear nos dados. Nesse sentido, destaque-se que, quando as tendências das séries individuais não se cancelam, diz-se que há uma tendência linear no espaço de cointegração (PATTERSON, 2000), o que foi verificado neste estudo.

16. Em virtude da limitação de espaço, os resultados que denotam as aludidas relações de cointegração não foram explicitados neste artigo. Entrar em contato com os autores, caso sejam necessárias as tabelas com os referidos resultados.

17. No caso do Brasil e do Chile, o investimento público foi diagnosticado como uma variável I(0) na amostra. Para Colômbia, a possibilidade de cointegração foi afastada em razão de o produto ser uma variável I(0).

Na América Latina, os estudos de Calderón e Servén (2004a, 2004b), Ferreira e Malliagros (1998), Ferreira e Nascimento (2005) e Ferreira e Araújo (2006) ressaltam em uma direção similar. De fato, nesses estudos, os investimentos públicos, especialmente em infraestrutura, podem ser considerados como um dos principais determinantes dos níveis de renda *per capita* e do crescimento econômico na região.<sup>18</sup>

Em relação ao consumo do governo, as estimativas de longo prazo confirmaram em sua maioria uma relação negativa entre o consumo do governo e o produto (tabela 2). De fato, para Argentina, Brasil e Venezuela essa variável se relaciona negativamente com o produto. Barro (1991) encontra resultados semelhantes para um grupo de 98 países no período 1960-1985. Ao estudar os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Alesina e Ardagna (1998) e Alesina e Perotti (1997) e Von Hagen *et al.* (2001) também encontraram evidências de que essa relação é negativa.

Mais recentemente, De Castro (2003) também encontra evidências para a Espanha de que a relação entre consumo do governo e produto é negativa. Na explicação de seus resultados, esse autor destaca duas explicações não excludentes que são comumente encontradas na literatura. Pelo lado da demanda, um aumento do consumo do governo elevaria o prêmio de risco e a taxa de juros, diminuindo, pois, os gastos privados. Pelo lado da oferta, o canal de transmissão envolve mudanças no mercado de trabalho, de modo que uma expansão dos gastos públicos, por meio de aumento de salários, eleva o salário de equilíbrio, reduz os lucros e a taxa de retorno do investimento privado, deteriorando a taxa de crescimento do produto. Tanzi e Schuknecht (2003) sugerem um canal adicional, ao evidenciar que, no mundo real, a fonte de financiamento do consumo do governo é formada por aumento de impostos distorcivos, que inibem os investimentos e o consumo privado, reduzindo, portanto, o produto no longo prazo.

No Chile e no México, porém, sugere-se que há uma relação de longo prazo positiva entre o consumo do governo e o produto. Uma possível explicação está relacionada com o nível do consumo do governo ou sua evolução ao longo do tempo, o que pode gerar efeitos marginais positivos desse tipo de gasto (DEVARAJAN; SWARROP; ZOU, 1996). O México apresentou uma relação média no período de 10% do PIB, a mais baixa entre os países investigados, destacando-se que, ao longo do tempo, ocorreu uma relativa estabilidade dessa relação, enquanto no Chile, apesar do nível mais elevado, observou-se uma redução do consumo do governo na economia. De fato, na década de 1970, a média do consumo público chileno foi de 14,4% do PIB, reduzindo para 12,7% na década de 1980 e para 11% do PIB, no período 1990-2002.

No que concerne às relações de longo prazo entre os gastos públicos (consumo e investimento público) e os dois principais componentes do PIB: consumo das famílias e o investimento privado, a intenção é estimar se existem efeitos de substituição (*crowding-out*) ou complementaridade (*crowding-in*) entre estes componentes do PIB e aquelas duas categorias de gastos públicos. A metodologia

---

18. As implicações desses estudos é que o subinvestimento em infraestrutura na América Latina nos anos 1980 e 1990 é capaz de explicar separadamente o hiato de renda em relação a outros países de renda média, como os países do Leste Asiático.



econométrica segue os mesmos passos utilizados na investigação das relações de longo prazo entre os gastos públicos e o produto.<sup>19</sup>

Os resultados da relação de longo prazo entre os gastos públicos e esses dois componentes do PIB estão resumidos na tabela 3. No que diz respeito à Argentina, ao México e à Venezuela, os resultados sugerem que os investimentos das administrações públicas apresentam relação de substitutibilidade com os investimentos privados. De fato, nesses países, as relações estimadas sugerem *crowding-out* entre o investimento público e o privado, ou seja, o investimento público substitui o investimento privado.<sup>20</sup> Ressalte-se que os resultados apresentados anteriormente para esse mesmo grupo de países apontam que o investimento público tem efeito positivo sobre o produto.<sup>21</sup>

A relação entre consumo do governo e investimento privado foi negativa (e significativa) para Argentina, Brasil e Chile. Dito de outro modo, expansões permanentes do consumo do governo inibem os investimentos privados no longo prazo. Esses efeitos estão em consonância com Baxter e King (1993) e vão de encontro aos resultados encontrados por modelos novo-keynesianos (GALÍ; LÓPEZ-SALIDO; VALLÉS, 2007; LINNEMANN, 2005; BASU; KIMBALL, 2000).

TABELA 3  
Relações de longo prazo: variáveis fiscais e componentes do PIB

Países	Consumo privado <i>versus</i> consumo do governo	Consumo privado <i>versus</i> investimento público	Investimento privado <i>versus</i> consumo do governo	Investimento privado <i>versus</i> investimento público
Argentina	Positiva *	Positiva	Negativa *	Negativa *
Brasil	Negativa *	n.a.	Negativa **	n.a.
Chile	Negativa *	n.a.	Negativa *	n.a.
Colômbia	Positiva *	Positiva *	Positiva *	Positiva *
México	Negativa *	Positiva *	Positiva *	Negativa *
Venezuela	Negativa *	Positiva *	Positiva *	Negativa *

Fonte: Elaboração própria.

Notas: n.a. = não se aplica em razão das diferentes ordens de integração.

\* Significativa a 5%. \*\* Significativa a 10%.

Por outro lado, Colômbia, México e Venezuela apresentam uma relação significativamente positiva entre consumo do governo e investimento privado. Nesse caso, a explicação pode ser atribuída aos efeitos marginais dos gastos públicos, na linha defendida por Devarajan, Swarrop e Zou (1996) e Barro (1990). A Colômbia e

19. A etapa inicial das estimativas recai sobre a ordem de integração do consumo e do investimento privado. Os testes de "raiz unitária" de Zivot e Andrews sugerem que essas variáveis são integradas de primeira ordem, à exceção do consumo privado na Argentina. Como anteriormente, os testes de cointegração são realizados para o vetor de variáveis I(1), no qual o PIB é substituído pelo consumo e pelo investimento privado. Entrar em contato com os autores, caso sejam necessárias as tabelas com os referidos testes de raiz unitária.

20. Somente para a Colômbia a relação de cointegração sugere uma relação de complementaridade entre os dois tipos de investimentos, porém o coeficiente estimado não foi significativo.

21. O conjunto desses resultados é um tanto quanto interessante, pois mostra que, no longo prazo, o investimento público impacta positivamente o PIB, mesmo que seja à custa da redução do setor privado na economia. A questão que se coloca é se necessariamente esses investimentos públicos teriam de ser feitos. Em outras palavras, será que o setor privado realizaria esses investimentos se o setor público não se dispusesse a fazê-lo? Qual foi o custo de substituição do investimento privado pelo público? Essas são algumas das questões que mereceriam ser analisadas, com vistas a saber os benefícios e custos dessa relação de substitutibilidade encontrada entre investimento público e privado na Argentina, no México e na Venezuela.

o México apresentaram níveis relativamente baixos de consumo do governo (em torno de 9,5% do PIB) nos anos 1970 e 1980, realocando os gastos em favor do consumo do governo somente a partir dos anos 1990, isto é, nas décadas de 1970 e 1980, as relações médias entre o consumo do governo e investimentos públicos eram da ordem de 1,50 e 1,33 na Colômbia e no México, respectivamente. No período 1990-2002, essas relações aumentaram para 2,25 e 2,91, respectivamente.<sup>22</sup>

Essa explicação em torno dos efeitos marginais decorre da comparação dessas proporções com o caso brasileiro ou argentino, por exemplo. De fato, no caso do Brasil, as realocações em favor do consumo do governo foram sempre bem maiores em qualquer uma das décadas estudadas; nas décadas de 1970 e 1980, a relação média entre consumo do governo e investimento público era 3,13, e mais que dobrou no período 1990-2003, situando-se em 6,9 no período 1990-2003. Efeito semelhante aconteceu na Argentina, quando essa relação média cresceu de 2,63 para 12,27 no mesmo período. Essas proporções altas podem ter sido determinantes para o efeito negativo do consumo do governo sobre o investimento privado nesses dois países. Isso também pode sugerir que o consumo do governo nesses dois países está acima de seu nível ótimo.

Mencione-se que, ao se observarem os efeitos do investimento público e do consumo do governo sobre os investimentos privados na América Latina, não se pode afirmar que exista uma superioridade do investimento público, como se observou com relação ao produto. Ainda no longo prazo, em relação aos efeitos sobre o consumo privado, os resultados sugerem que os investimentos públicos tendem a ser complementares, enquanto o consumo do governo, em geral, mantém uma relação de substituição. Em outras palavras, enquanto o consumo do governo substitui o consumo privado, o investimento público complementa esse consumo.

Essas últimas evidências estão em consonância com os resultados encontrados para os impactos observados anteriormente dos gastos públicos sobre o PIB. Uma possível explicação é que os investimentos públicos contribuem para aumentar a capacidade produtiva da economia e acabam gerando no longo prazo um crescimento econômico maior, expandindo-se a possibilidade de consumo.

## 4.2 RELAÇÕES DE CURTO PRAZO

Nesta subseção, são estimadas funções de resposta a impulso para captar os efeitos dinâmicos no curto prazo de choques nas variáveis de gasto público. A partir disso, avaliam-se as potencialidades para os países da América Latina de uma política de curto prazo tipicamente keynesiana, do tipo que fomenta incrementos no gasto público com vistas a elevar o PIB.

A fim de se executar esse exercício, estimou-se um modelo VAR cointegrado composto por produto, consumo do governo e investimento público, na forma de um modelo de correção de erros, que leva em consideração o número de relações de cointegração e os coeficientes estimados do vetor de cointegração.<sup>23</sup> Em seguida, é

---

22. Devarajan, Swarrop e Zou (1996) encontraram resultado semelhante ao analisarem um grupo de 43 países em desenvolvimento para o período 1970-1990.

23. Os critérios de informação de Akaike e de Schwarz indicam que a melhor especificação do modelo para os seis países foi com um *lag*. Entrar em contato com os autores, caso sejam necessárias as tabelas com os referidos resultados.

verificado como os choques nas inovações de gastos públicos (consumo e investimento público) podem afetar inovações no produto e vice-versa.<sup>24</sup>

No apêndice A, os gráficos A.1 a A.4 mostram a resposta do produto a choques por diferentes tipos de gastos em quatro países (Argentina, Chile, Colômbia e México). Brasil e Venezuela não foram expostos nessa análise em virtude de os limites inferior e superior de suas respectivas funções de resposta a impulso conterem a abscissa zero durante todo o período evidenciado no gráfico, o que mostra ausência de impacto do consumo do governo e do investimento público no produto, no curto prazo.

Nos demais países, no entanto, é possível afirmar que o consumo do governo impacta positivamente o produto. Nestes quatro países, Argentina, Chile, Colômbia e México, em geral, o efeito do choque do consumo do governo sobre o produto perdura, no máximo, por dois períodos (anos), desaparecendo por completo posteriormente. Por sua vez, no curto prazo, com exceção do México, os investimentos públicos mostraram-se ineficazes como instrumento para elevar o produto.

O padrão descrito para consumo e investimento do governo no curto prazo repete-se quando se acumulam as funções de resposta a impulso nos cinco primeiros períodos. A partir dessas respostas acumuladas, é possível se calcular os multiplicadores dos gastos públicos, que mensuram a resposta do produto por unidade do gasto público (PEROTTI, 2004). De fato, vários multiplicadores do consumo do governo foram positivos e significativos (tabela 4), apesar de apresentarem magnitudes muito pequenas (em geral abaixo de 1), sobretudo se comparados aos valores encontrados por Perotti (2004) para países da OCDE (Alemanha, Austrália, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido).

No caso dos multiplicadores dos investimentos públicos, com exceção do México, não se encontrou significância do ponto de vista estatístico. Portanto, os resultados sugerem que, na amostra utilizada, o grau de eficácia da política keynesiana de curto prazo é bastante limitado em termos de magnitude e extensão temporal. Ressalte-se que o consumo do governo, apesar de sua baixa magnitude, mostrou-se estatisticamente significativo, sendo, pois, preferível aos investimentos públicos como impulsionador da demanda agregada no curto prazo. Em linhas gerais, esses resultados corroboram as evidências encontradas por Perotti (2004).

Quando se analisam os efeitos de curto prazo dos gastos públicos (consumo e investimento público) sobre consumo e investimento privado, também se encontra uma capacidade muito limitada em estimular a atividade econômica na América Latina, à semelhança do que já tinha sido observado nos impactos dos gastos públicos sobre o produto (ver gráficos A.5 a A.12 das funções resposta a impulso no apêndice A).

De fato, a partir de dois anos, os efeitos dos gastos públicos tendem a desaparecer completamente. Também, de modo similar ao efeito sobre o produto, o consumo do governo é mais efetivo em afetar positivamente o consumo das famílias e o investimento privado no curto prazo, se comparado aos investimentos públicos.<sup>25</sup>

24. Na definição das funções de resposta a impulso, utilizou-se a função impulso-generalizada, que é invariante ao ordenamento imposto no VAR. Em outras palavras, não depende do ordenamento imposto no VAR (PESARAN; SHIN, 1998).

25. A fim de comparar com outros países, ver as evidências de Perotti (2004), De Castro (2003) e da teoria expectacional da política fiscal (BERTOLA; DRAZEN, 1993; ALESINA; PEROTTI, 1995, 1997; SUTHERLAND, 1997; PEROTTI, 1999).

Nesse caso, quando não houve explicitação de resultados no apêndice A, é porque não existiu qualquer significância estatística da variável governamental nas duas variáveis privadas. Por exemplo, na Colômbia, o investimento público não afetou nem consumo privado nem investimento privado, o que levou à não explicitação do gráfico do investimento governamental colombiano sobre suas respectivas variáveis privadas (consumo e investimento privado).

TABELA 4  
Multiplicadores dos gastos públicos

Países	Período (ano)				
	1	2	3	4	5
Multiplicadores do consumo do governo <sup>1</sup>					
Argentina	0,8606*	0,8384*	0,7778	0,8379	0,9206
Brasil	0,0649	0,0710	0,0868	0,0891	0,0852
Chile	0,2827*	0,8833	1,0014*	0,5683*	0,6105*
Colômbia	0,2555*	0,2745*	0,1996	0,2238	0,1953
México	0,1077*	0,0961*	0,0959	0,0898	0,0928
Venezuela	0,0339	0,0082	-0,0772	-0,0621	-0,0268
Multiplicadores do investimento público <sup>2</sup>					
Argentina	-0,0156	-0,0415	-0,0808	-0,0764	-0,1178
Brasil	0,0072	-0,0104	-0,0004	-0,0002	0,0003
Chile	0,0456	0,0765	0,1492	0,1242	0,1125
Colômbia	0,0134	0,0146	0,0457	0,0457	0,0066
México	0,1083*	0,0906*	0,1011	0,1016	0,1078
Venezuela	0,0241	0,0080	-0,0050	-0,0132	-0,0023

Fonte: Elaboração própria.

Notas: <sup>1</sup> Definido como a razão entre a resposta acumulada do produto em função de uma inovação no consumo do governo e a soma das respostas acumuladas do consumo do governo e do investimento público em função de uma inovação no consumo do governo.

<sup>2</sup> Definido como a razão entre a resposta acumulada do produto em função de uma inovação no investimento público e a soma das respostas acumuladas do consumo do governo e do investimento público em função de uma inovação no investimento público.

\* Indica que o valor zero está fora das regiões compreendidas pelas duas bandas de desvio-padrão.

## 5 CONCLUSÕES

Este artigo avalia os impactos macroeconômicos dos principais componentes dos gastos públicos (consumo e investimento) sobre o PIB, consumo das famílias e investimento privado, em uma amostra de seis países da América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Venezuela, no período 1970-2002. Esses países são as principais economias da região, representando cerca de 90% do PIB regional.

Para a obtenção dos resultados, utilizou-se a estrutura dos vetores autorregressivos cointegrados. A fim de expor os principais resultados de maneira didática, dividem-se as conclusões em dois contextos: relações de longo prazo e relações no curto prazo.

Relações de longo prazo: em geral, o investimento público afeta positivamente o produto e o consumo das famílias, embora tenha mantido uma relação de substituição com os investimentos privados. O consumo governamental afeta negativamente o produto e o consumo das famílias para a maioria dos países. No que diz respeito ao impacto do consumo do governo sobre o investimento privado, o resultado é de complementaridade para Colômbia, México e Venezuela e de substitutibilidade para Argentina, Brasil e Venezuela.

Esses resultados sugerem que o impacto do consumo do governo sobre o investimento privado depende do nível relativo desse consumo na comparação com o investimento público. De fato, nos países em que esse nível é relativamente mais baixo ou a sua evolução ao longo do tempo é de estabilidade ou queda, é possível encontrar relações positivas entre o consumo do governo e o investimento privado. A ideia é que gasto público considerado produtivo (improdutivo) possa vir a se tornar improdutivo (produtivo), quando seu montante se torna excessivo (escasso).

Relações de curto prazo: em linhas gerais, os resultados de uma política de estabilização baseada em uma política keynesiana ativa de estabilização se mostram limitados em termos de magnitude e duração ao longo do tempo. De fato, com exceção do caso chileno, os multiplicadores quando significativos são geralmente abaixo de 1 e os efeitos dos choques perduram no máximo por dois períodos (anos), desaparecendo completamente no período (ano) subsequente.

Ademais, os resultados sugerem que para a maioria dos países latino-americanos investigados existe um pequeno espaço para aumento do consumo do governo no estímulo à demanda agregada. Em geral, esse efeito positivo depende do nível e da margem do consumo governamental, ou seja, o espaço fiscal permitido depende da relação nível de consumo governamental *vis-à-vis* ao de investimento público. Nos países em que essa relação é alta, o espaço fiscal é menor, e vice-versa.

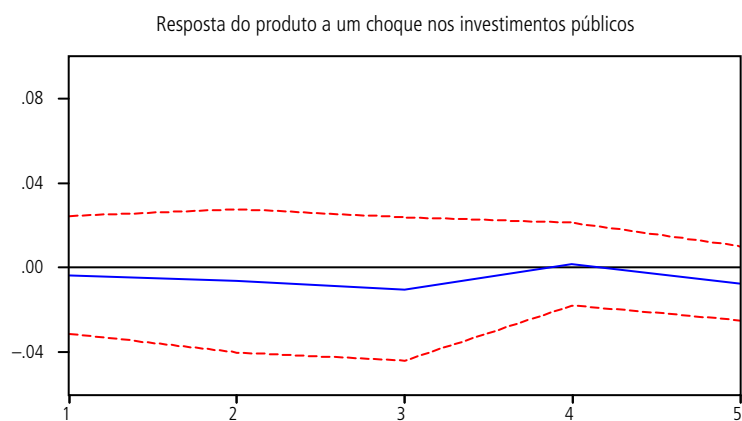
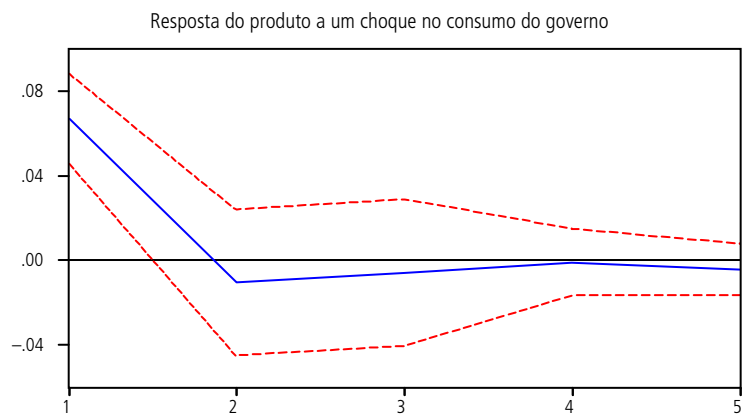
Por fim, cabe destacar, ainda, os prováveis efeitos expectacionais do aumento do investimento público. Este estudo infere que, no longo prazo, existe uma relação positiva entre investimento público e produto, embora o investimento público apresente uma relação de substitutibilidade com o investimento privado. Assim, para que o investimento público não ocupe o espaço do investimento privado, é importante se estimular a parceria público-privada, focalizando em investimentos públicos com elevado grau de complementaridade de investimentos privados.

# APÊNDICE A

## GRÁFICOS

GRÁFICO A.1

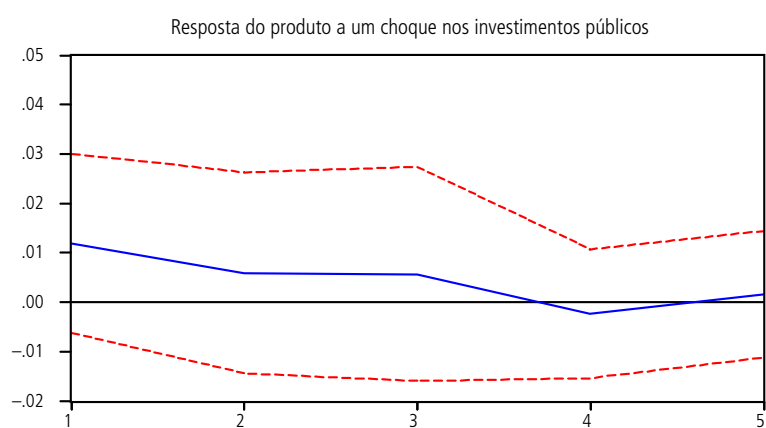
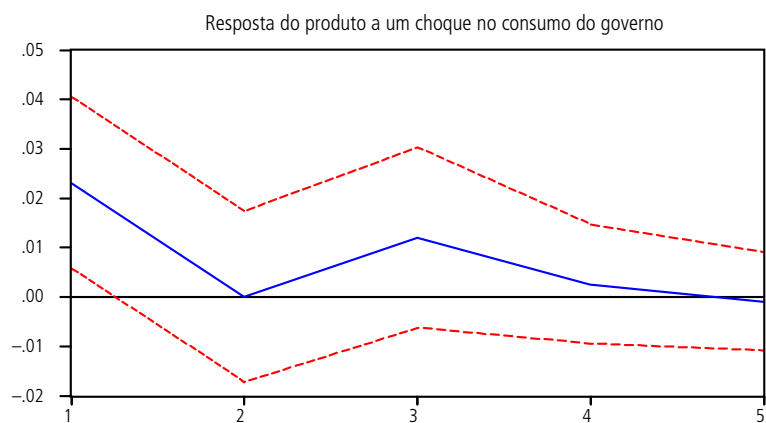
Argentina: resposta do produto a choques por tipos de gastos públicos



Fonte: Elaboração própria.

GRÁFICO A.2

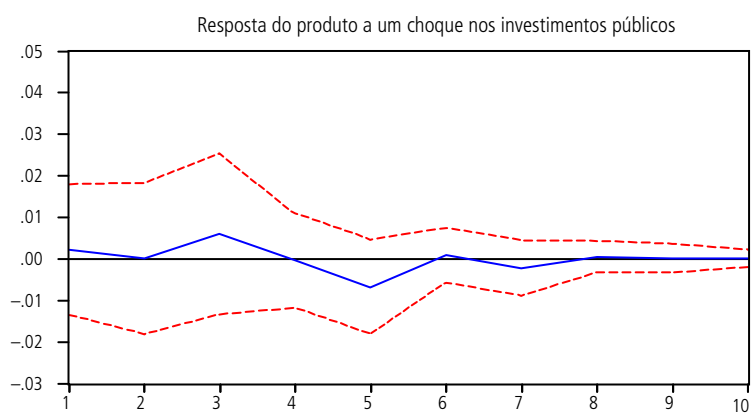
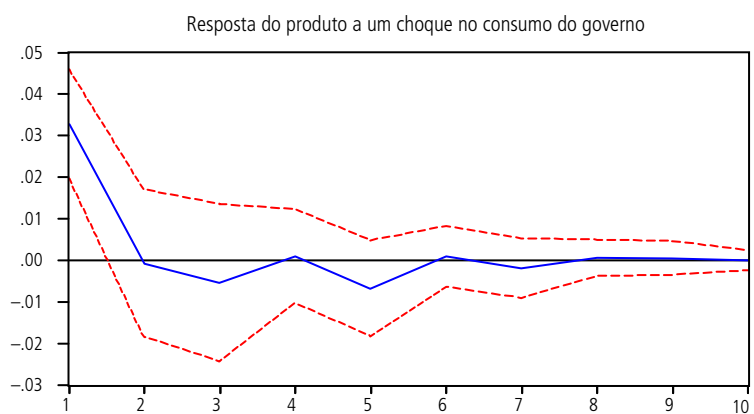
**Chile: resposta do produto a choques por tipos de gastos públicos**



Fonte: Elaboração própria.

GRÁFICO A.3

**Colômbia: resposta do produto a choques por tipos de gastos públicos**

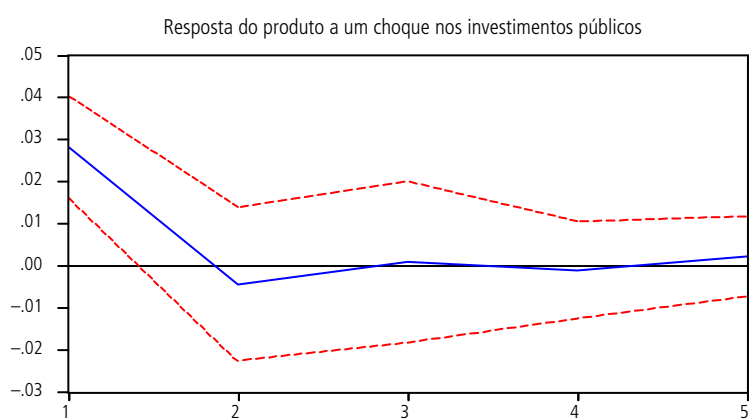
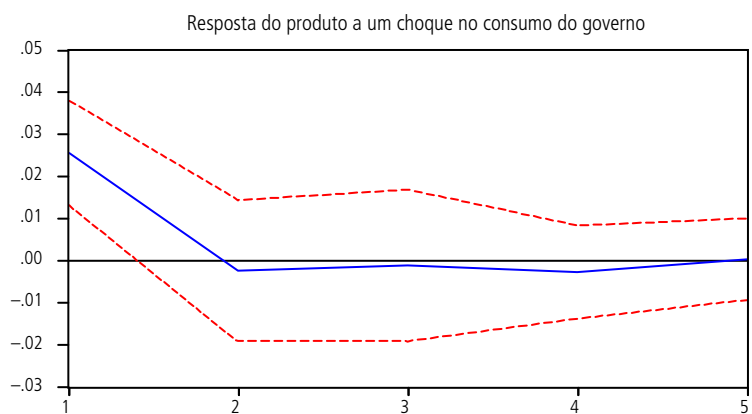


Fonte: Elaboração própria.



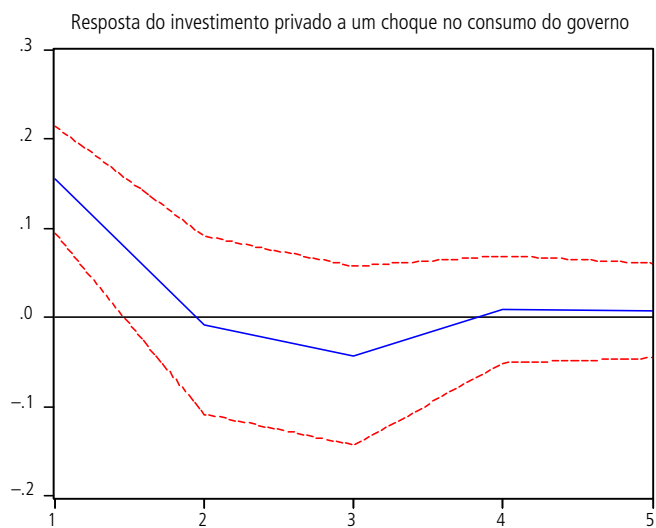
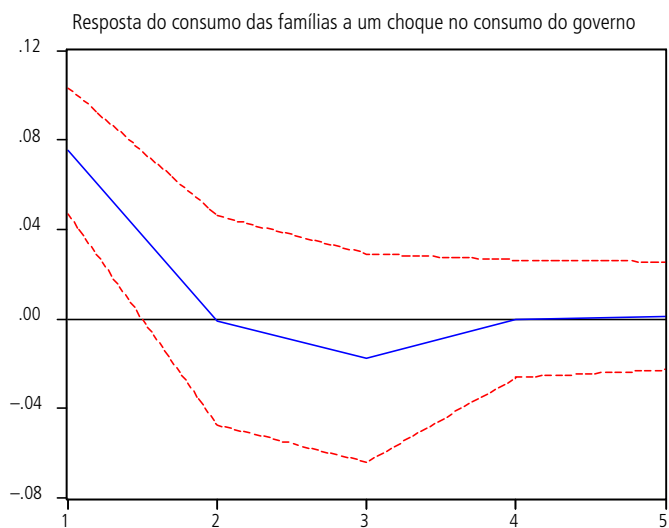
GRÁFICO A.4

**México: resposta do produto a choques por tipos de gastos públicos**



Fonte: Elaboração própria.

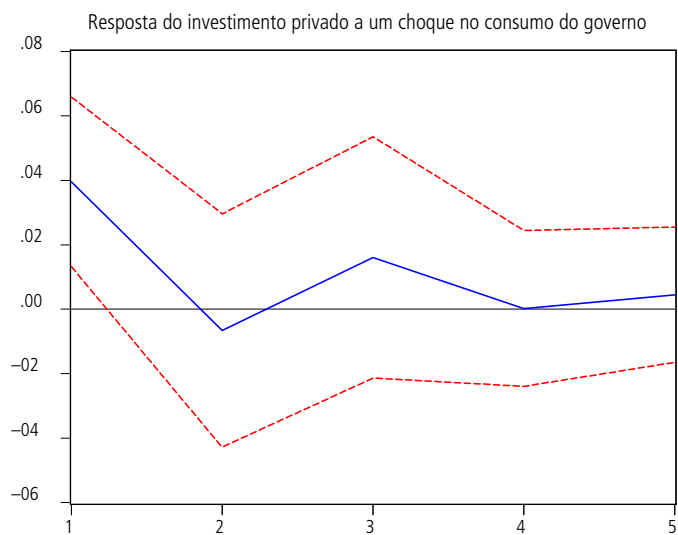
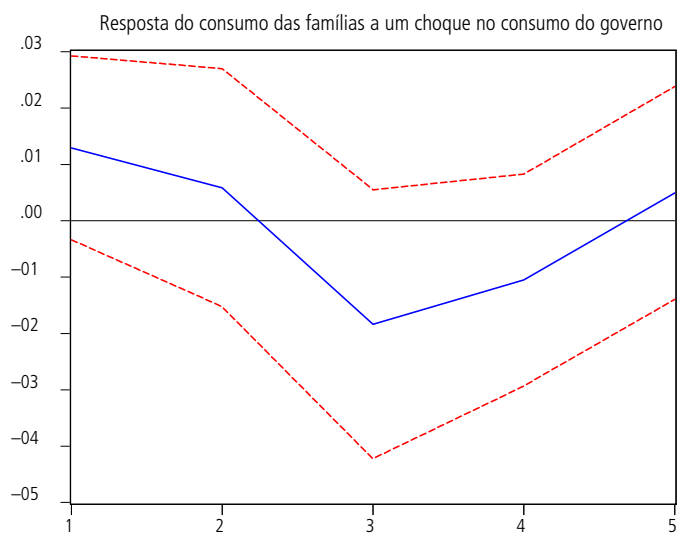
**Argentina: resposta do consumo e do investimento privado a choques no consumo do governo**



Fonte: Elaboração própria.

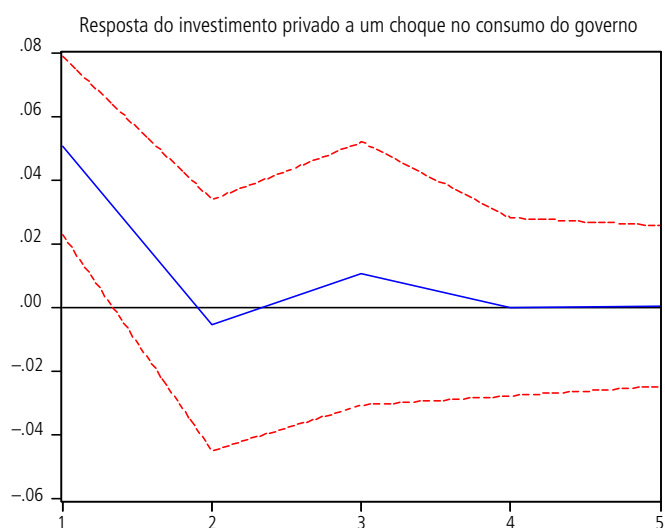
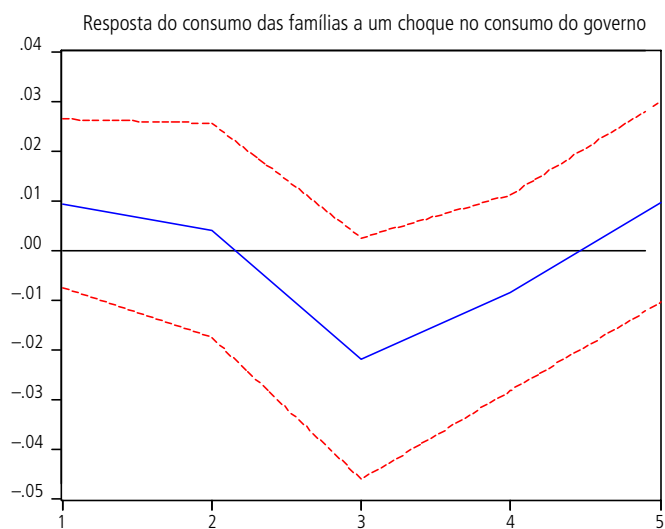
GRÁFICO A.6

**Brasil: resposta do consumo e do investimento privado a choques no consumo do governo**



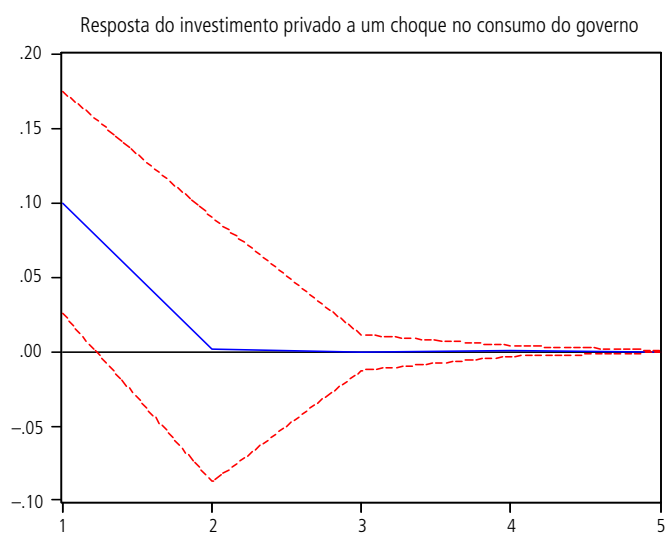
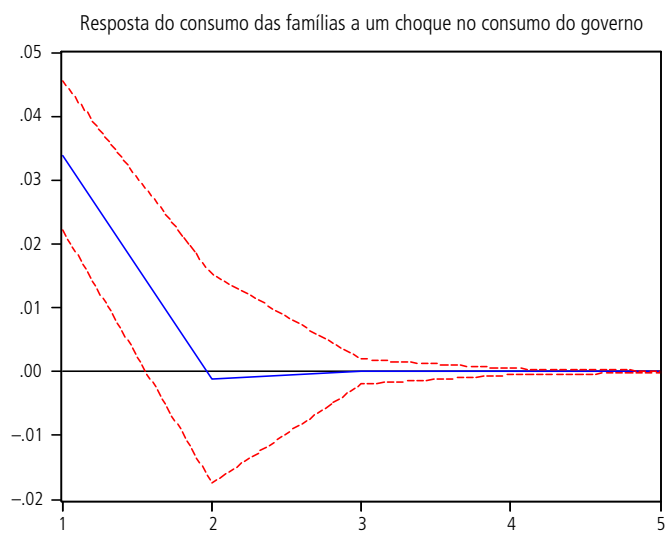
Fonte: Elaboração própria.

**Chile: resposta do consumo e do investimento privado a choques no consumo do governo**



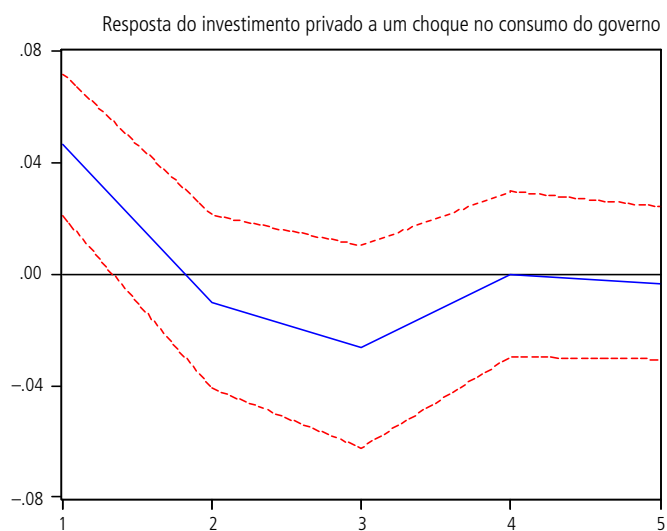
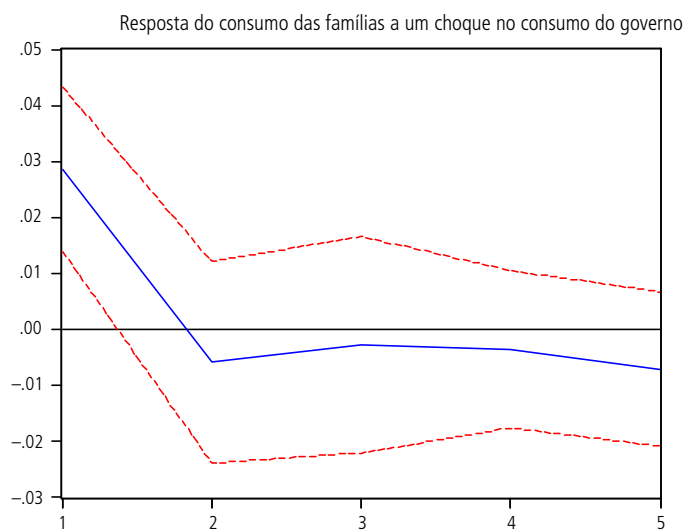
Fonte: Elaboração própria.

**Colômbia: resposta do consumo e do investimento privado a choques no consumo do governo**



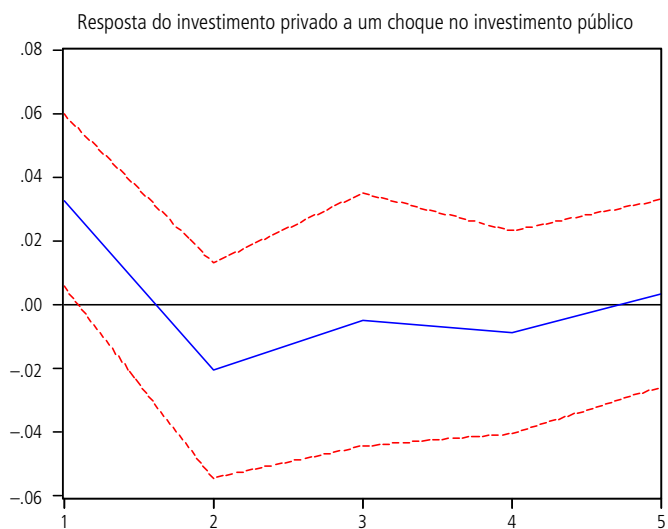
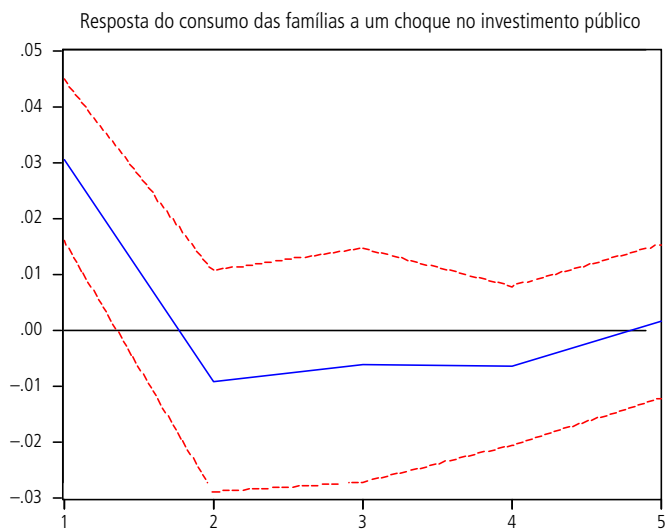
Fonte: Elaboração própria.

**México: resposta do consumo e do investimento privado a choques no consumo do governo**



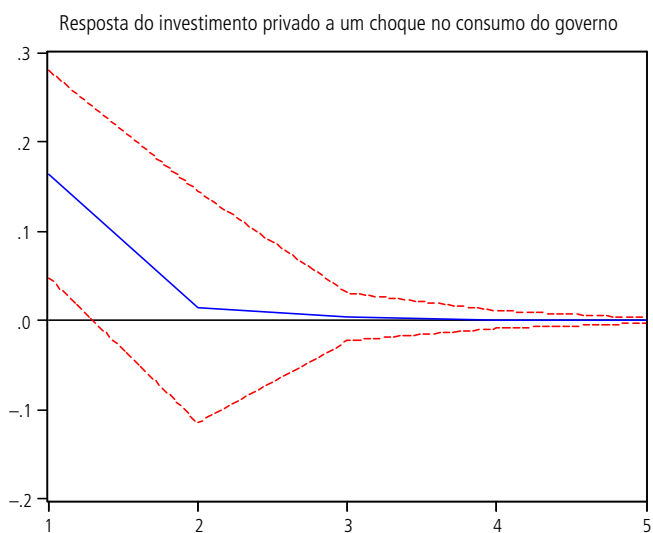
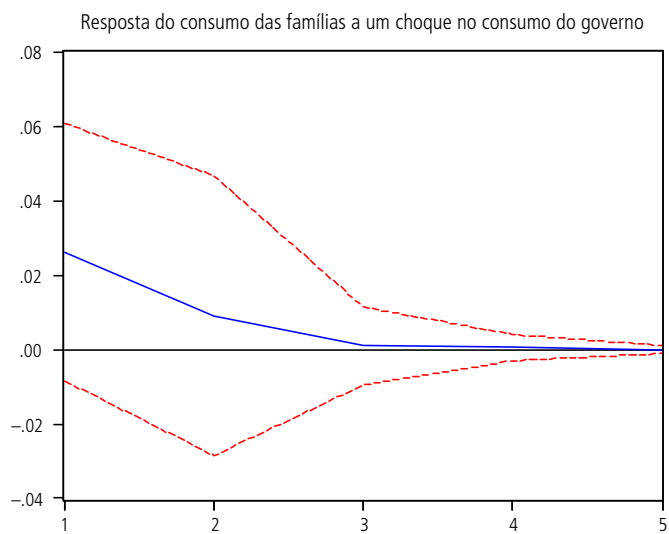
Fonte: Elaboração própria.

**México: resposta do consumo e do investimento privado a choques no investimento público**



Fonte: Elaboração própria.

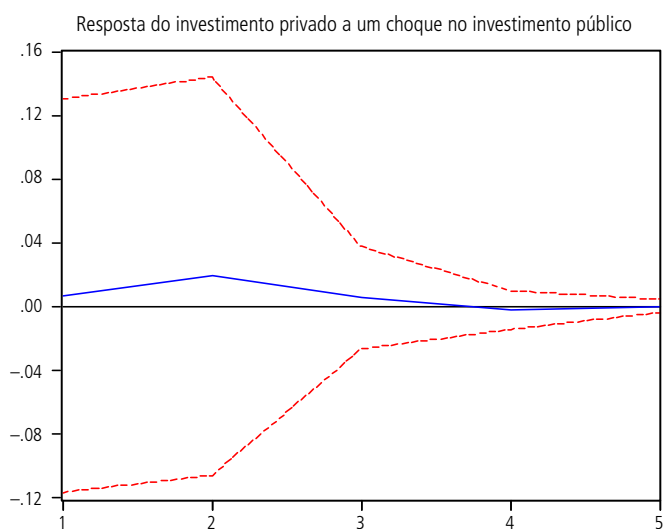
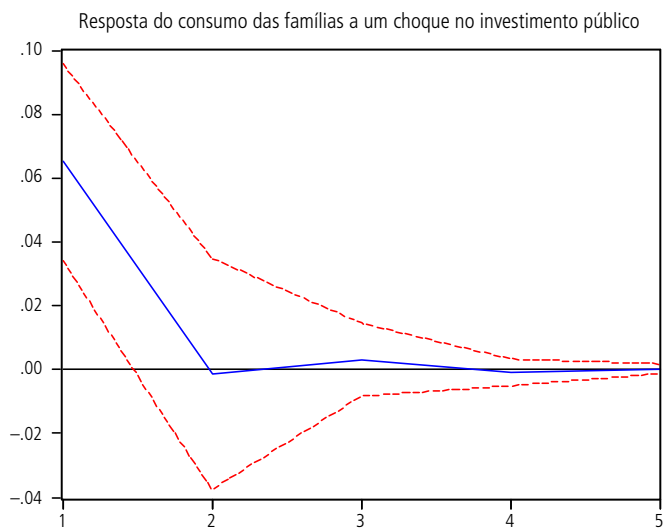
**Venezuela: resposta do consumo e do investimento privado a choques no consumo do governo**



Fonte: Elaboração própria.



**Venezuela: resposta do consumo e do investimento privado a choques no investimento público**



Fonte: Elaboração própria.

## REFERÊNCIAS

- AKITOBY, B.; CLEMENTS B.; GUPTA, S.; INCHAUSTE, G. Public spending, voracity, and Wagner's law in developing countries. *European Journal of Political Economy*, v. 22, p. 908-924, 2006.
- ALESINA, A.; ARDAGNA, S. Tales of fiscal contractions. *Economic Policy*, n. 27, p. 489-545, 1998.
- \_\_\_\_\_; PEROTTI, R. Fiscal expansions and fiscal adjustments in OECD countries. *Economic Policy*, v. 21, Oct. 1995.
- \_\_\_\_\_. Fiscal adjustments in OECD countries: compositions and macroeconomic effects. *IMF Staff Papers*, v. 44, n. 2, p. 210-248, June 1997.
- ARROW, K.; KURZ, M. *Public investment, the rate of return and optimal fiscal policy*. Baltimore, Md.: Johns Hopkins Press, 1970.
- ASCHAUER, D. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, n. 23, p. 177-200, 1989.
- BARRO, R. Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy*, v. 98, p. S103-125, 1990.
- \_\_\_\_\_. Economic growth in a cross-section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 106, p. 407-444, 1991.
- \_\_\_\_\_; SALA-I-MARTIN, X. Public finance in models of economic growth. *Review of Economic Studies*, n. 59, p. 645-662, 1992.
- BASU, S., KIMBALL, M. S. *Long-run labor supply and the elasticity of intertemporal substitution for consumption*. University of Michigan, Dec. 2000. Disponível em: <<http://www.bu.edu/econ/seminars/macro/cee.pdf>>
- BAXTER, M.; KING, R. G. Fiscal policy in general equilibrium. *American Economic Review*, v. 83, p. 315-333, 1993.
- BERTOLA, G.; DRAZEN, A. Trigger points and budget cuts: explaining the effects of fiscal austerity. *American Economic Review*, v. 83, p. 11-26, Mar. 1993.
- CALDERÓN, C.; SERVÉN, L. The output cost of Latin America's infrastructure gap. In: EASTERLY, W.; SERVÉN, L. (Ed.). *The limits of stabilization: infrastructure, public deficits, and growth in Latin America*. Stanford University Press and the World Bank, 2003.

\_\_\_\_\_. *Trends in infrastructure in Latin America, 1980-2001*. Central Bank of Chile, Sep. 2004a (Working Paper, n. 269).

\_\_\_\_\_. *The effects of infrastructure development on growth and income distribution*. Central Bank of Chile, Sep. 2004b (Working Paper, n. 270).

CEPAL. *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe*, 2005 e vários números.

CLEMENTS, B.; FAIRCLOTH, C.; VERHOEVEN, M. *Public expenditure in Latin America: trends and key policy issues*. 2007 (IMF Working Papers, n. 07/21).

DE CASTRO, F. Non-keynesian effects of public expenditure in Spain. *Applied Economics Letters*, n. 10, p. 651-655, 2003.

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

DOS SANTOS, C. H.; PIRES, M. *Reestimativas do investimento privado brasileiro: qual a sensibilidade do investimento privado a aumentos na carga tributária?* Brasília: Ipea, 2007 (Texto para Discussão, n. 1.297).

FERREIRA, P. C.; ARAÚJO, C. H. V. *On the economic and fiscal effects of infrastructure investment in Brazil*. Rio de Janeiro: FGV/EPGE, 2006 (Ensaio Econômico, n. 613).

\_\_\_\_\_; MILLIAGROS, T. Impactos produtivos da infra-estrutura no Brasil: 1950-1995. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 315-338, ago. 1998.

\_\_\_\_\_; NASCIMENTO, L. *Welfare and growth effects of alternative fiscal rules for infrastructure investment in Brazil*. EPGE/FGV, 2005 (Ensaio Econômico, n. 604).

GALÍ, J.; LÓPEZ-SALIDO, D.; VALLÉS, J. Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of the European Economic Association*, v. 5, n. 1, p. 227-270 Mar. 2007.

HOUGHWOUT, A. Public infrastructure investments, productivity, and welfare in fixed geographic areas. *Journal of Public Economics*, v. 83, p. 405-428, 2002.

JOHANSEN, S. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica*, n. 59, p. 1.551-1.580, 1991.

JUSELIUS, K. *The cointegrated VAR model: methodology and applications*. Oxford: Oxford University Press, 2006.

KAMPS, C. The dynamic effects of public capital: VAR evidence for 22 OECD countries. *Journal International Tax and Public Finance*, v. 12, n. 4, p. 533-558, 2005.

LINNEMANN, L. Distortionary taxation, debt, and the transmission of fiscal policy shocks. *FinanzArchiv*, v. 61, n. 3, p. 368-392, 2005.

MITTNIK, S.; NEUMANN, T. Dynamic effects of public investment: vector autoregressive evidence from six industrialized countries. *Empirical Economics*, n. 26, p. 429-446, 2001.

PATTERSON, K. *Introduction to applied econometrics: a times series approach*. New York: St. Martin's Press, 2000.

PEROTTI, R. Fiscal policy in good times and bad. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 114, n. 4, p. 1.399-1.436, Nov. 1999.

\_\_\_\_\_. *Public investment: another (different) look*. University of Bocconi: Innocenzo Gasparini Institute for Economic Research (IGIER), 2004 (Working Paper, n. 277).

PESARAN, M.; SHIN, Y. Impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*, v. 58, p. 17-29, 1998.

PHILLIPS, P. Impulse response and forecast error variance asymptotics in nonstationary VARs. *Journal of Econometrics*, v. 83, p. 21-56, 1998.

PRITCHETT, L. The tyranny of concepts: CUDIE (cumulated, depreciated, investment effort) is not capital. *Journal of Economic Growth*, v. 5, n. 4, p. 367-391, 2000.

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, p. 191-203, 1986.

SAMUELSON, P. The pure of theory of public expenditures. *The Review of Economics and Statistics*, v. 36, p. 387-389, Nov. 1954.

SCHMITZ JR., J. A. Government production of investment goods and aggregate labor productivity. *Journal of Monetary Economics*, v. 47, p. 163-187, 2001.

SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. *Econometrica*, v. 48, p. 1-48, 1980.

SKIDELSKY, R. *John Maynard Keynes: fighting for Britain, 1973-1946*. MacMillan Pub. Td., 2001.

STOCK, J.; WATSON, M. Vector autoregressions. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 15, n. 4, p. 101-115, Autumn 2001.

SUTHERLAND, A. Fiscal crises and aggregate demand: can high public debt reverse the effects of fiscal policy? *Journal of Public Economics*, v. 65, n. 2, Aug. 1997.

TANZI, V.; SCHUKNECHT, L. *Public finances and economic growth in European countries*. Conference on Fostering Economic Growth in Europe, Viena, 2003.

\_\_\_\_\_; ZEE, H. Fiscal policy and long run growth. *IMF Staff Papers*, n. 44, p. 2.179-2.209, 1997.

VON HAGEN, J.; STRAUCH, R. Fiscal consolidations: quality, economic conditions, and success. *Public Choice*, v. 109, n. 3-4, p. 377-346, 2001.

ZIVOT, E.; ANDREWS, D. Further evidence on the great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, v. 10, p. 251-270, 1992.





## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Iranilde Rego

### **Supervisão**

Andrea Bossle de Abreu

### **Revisão**

Lucia Duarte Moreira

Eliezer Moreira

Elisabete de Carvalho Soares

Fabiana da Silva Matos

Miriam Nunes da Fonseca

Roberta da Costa de Sousa

### **Editoração**

Roberto das Chagas Campos

Aeromilson Mesquita

Camila Guimarães Simas

Carlos Henrique Santos Vianna

Aline Cristine Torres da Silva Martins (estagiária)

### **Livraria**

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)

Tiragem: 130 exemplares