

Uma Análise da relação entre PIB e Investimento em Infra-estrutura de Transportes no Brasil

Jaimilton Vogado de Carvalho

Marcelo de Oliveira Souza

Adelaide Figueiredo

Universidade Católica de Brasília

Resumo

Este trabalho busca avaliar empiricamente a relação entre Produto Interno Bruto, PIB, e investimento em infraestrutura de transportes no Brasil, por meio de estimativas com dados de painel, no período de dez-1960 a dez-2000. As evidências empíricas indicam que investimentos no que se conhece como logística pública podem contribuir para o crescimento do PIB. Mais especificamente, os resultados econométricos relativos ao subperíodo de maior crescimento econômico, 1960 a 1980, revelam um significativo efeito conjunto de investimentos em infraestrutura de transportes em relação ao PIB, apresentando uma elasticidade-renda em torno de 0,62. Diferentemente, as estimativas empíricas, relativas ao período proposto para análise e ao subperíodo de 1980 a 2000, indicam baixa e ausência de correlação entre PIB e investimento em transportes, respectivamente, evidenciando que investimentos em outros setores de infraestrutura, tais como energia elétrica e telecomunicações, possam ter contribuído para formação do referido produto.

Palavras-chave: Investimento em infraestrutura de transportes, crescimento econômico

Abstract

The aim of this study is to test the empirical relation among the Gross Domestic Product-GDP and investment in infrastructure of transports in Brazil, for the period from December-1960 to December-2000, with panel data. The empirical evidences indicate that investments in what is known for logistic public can contribute for the growth of the GDP. More specifically, the econometrical results in a subperiod of larger economic growth, 1960-1980, disclose to a significant joint effect of investments in infrastructure of transports in relation to the GDP, presenting an elasticity-income of 0,62. However, the empirical estimates, for the mentioned period and in the subperiod from 1980 to 2000, indicate low and absence of correlation among GDP and investment in transports, respectively, evidencing that investments in other infrastructure sectors, as electric energy and telecommunications, may have contributed for formation of the related product.

Keywords: Investment in infrastructure of transports, economic growth

I - Introdução

Um dos assuntos atualmente discutidos no mundo, com respeito a países em desenvolvimento, é a capacidade de crescimento econômico e a credibilidade para atrair capitais privados, internos e/ou externos, desenvolvimento tecnológico e educacional – o que poderia contribuir para a obtenção de taxas de crescimento compatíveis com as expectativas de mercados globalizados.

Rogoff (2004) considera que o Brasil tem um grande desafio pela frente, pois, apesar do reconhecido esforço em termos da visível estabilidade econômica obtida nos últimos 10 anos, as taxas de crescimento têm se mostrado aquém das expectativas dos investidores, evidenciando-se com um ponto de vulnerabilidade vivido pelo país, ou seja, apesar da estimativa de crescimento em torno de 3,5% prevista para 2005, espera-se que o Brasil vá mais longe e atinja taxas de crescimento entre 5% e 7% a.a. nos próximos anos, o que poderá abrir espaço para ingresso de investimentos externos e, conseqüentemente, proporcionar a geração de recursos necessários para atacar os problemas sociais.

Além disso, Rogoff (2004) observa que as condições internacionais são extremamente favoráveis, seja pela possibilidade de ampliação em negócios internacionais, cita-se, por exemplo, o comércio com a China e a Índia, seja pelo nível de preços competitivos dos produtos brasileiros, especialmente no setor agrícola.

Segundo relatório do Banco Mundial (1994), pode-se entender como logística pública a composição de setores com características de economias de escala e externalidades positivas. Pêgo Filho et al. (1999) consideram que a infra-estrutura pode ser subdividida em três partes: **i)** utilidades públicas, onde estão incluídos energia elétrica, telecomunicações, serviços de água, esgoto e gás, e coleta de lixo; **ii)** serviços públicos, representados pelas rodovias e sistemas de irrigação e drenagem, e; **iii)** outros setores de transportes, tais como, portos, serviços de transportes ferroviário urbano e interurbano, transporte rodoviário urbano, hidrovias e aeroportos. Neste contexto, considera-se que investimentos em infra-estrutura de transportes é parte integrante da logística pública e, como destacam Pêgo Filho et al. (1999), podem ser enquadrados em situações que necessitem de intervenção do Estado.

Comumente tem sido editado na literatura que um dos fatores que pode contribuir para o crescimento econômico é o investimento em infra-estrutura - os trabalhos de Aschauer (1989) e Munnell (1990) são considerados pioneiros nesta análise e, os resultados obtidos nestes estudos, utilizando dados da economia americana, revelam uma elasticidade-renda entre estas variáveis em torno de 0,35 e 0,40 - representado neste trabalho pelo total de recursos investidos nos setores de transportes aéreo, ferroviário, hidroviário e rodoviário. Avaliar a existência ou não de um efeito conjunto dos referidos setores em relação ao PIB é o objeto de estudo desta pesquisa empírica.

Adicionalmente, Uchimura e Gao (1993) estimam uma elasticidade do PIB em relação à dotação de capital de infra-estrutura em torno de 0,19 e 0,24 para Coréia e Taiwan, respectivamente, enquanto Easterly e Rebelo (1993), analisam o impacto do capital de infra-estrutura em países em desenvolvimento, utilizando variáveis desagregadas, e encontram elasticidade-renda do investimento de transportes e comunicações situadas entre 0,59 e 0,66.

Ferreira (1996) estima o impacto do capital de infra-estrutura federal – telecomunicações, energia elétrica, portos, setor marítimo e ferrovias –, e o impacto do capital total, capital das estatais e administrações, sobre o PIB. As estimativas mostram que um aumento de 1 % no capital de infra-estrutura gera, no longo prazo, um aumento entre 0,34% e 1,12 % no PIB, dependendo da taxa de depreciação utilizada (6%, 8% ou 10 %). Quanto à série mais ampla, capital público total, o impacto estimado sobre o PIB situou-se entre 0,71% e 1,05%. O autor considera que os resultados empíricos obtidos indicam uma forte relação entre investimentos em infra-estrutura e PIB no longo prazo.

Ferreira e Malliagros (1998) analisam empiricamente o setor de infra-estrutura brasileiro, no período de 1950-1996, utilizando dados desagregados de cinco setores de infra-estrutura – energia elétrica, telecomunicações, ferrovias, rodovias e portos –, técnicas de cointegração e testes de causalidade. Segundo os autores, os resultados obtidos confirmam para o Brasil a existência de uma forte relação entre infra-estrutura e produto de longo prazo, com estimativas de elasticidade-renda situadas entre 0,55 e 0,61, observando que os setores que influenciam mais intensamente o PIB são os de energia elétrica e de transportes.

Estudos econômicos também apontam para duas causas estruturais inibidoras do crescimento do PIB e, por consequência, da elevação de investimentos em infra-estrutura, quais sejam: **i)** redução de gastos públicos, que em 2005 representava algo em torno de 40% do PIB, e; **ii)** o expressivo percentual da relação “dívida líquida/PIB”, que em 2005 esteve próximo de 51%, Silva (2006).

De imediato, algumas questões poderiam ser destacadas para reflexão, como por exemplo: como promover o crescimento do PIB na ausência de espaço para elevação da carga tributária para viabilizar o crescimento dos gastos públicos? Como inibir o crescimento da dívida ou a elevação do peso social com pagamentos de juros que diretamente afetam a geração de *superávit* nas contas governamentais?

Ao longo dos últimos anos, conforme exemplificado na tabela 1, observa-se que o Brasil vem produzindo *superávits* primários, antes do pagamento dos juros, o que poderia sinalizar para o mercado de que existe a possibilidade de redução e/ou de manutenção da referida relação, dívida líquida/PIB.

Por outro lado, a geração do mencionado *superávit* poderia contribuir para criação de um ambiente voltado para a retomada de investimentos públicos, desde que julgado viável a utilização de parte destes recursos em projetos de infra-estrutura.

Tabela 1

Resultado Primário no Brasil: 1998 – 2001 - Preços Correntes

R\$ mil

Ano	Governo Geral	Federal	Estadual	Municipal
1998	2.637.336	7.533.862	-5.456.704	560.179
1999	25.707.105	21.000.206	2.212.715	2.494.184
2000	31.311.017	21.613.978	7.306.284	2.390.754
2001	32.817.492	22.428.720	5.574.993	4.813.779

Fonte: Ministério da Fazenda (2007)

Observando os gastos do governo, exemplificados na tabela 2, nota-se que “Despesas Correntes” têm aumentado ao longo dos anos e seguindo a elevação da “Receita Tributária”, permitindo inferir que o *superávit* orçamentário estaria sendo gerado mais pela redução da capacidade de investimento do setor público do que pela redução dos gastos correntes por um lado e pelo aumento da carga tributária pelo outro.

Tabela 2
Gastos do Governo: 1998 – 2001

Ano	Receita Tributária R\$ mil	Variação %	Despesas Correntes R\$ mil	Variação %	Demais Gastos ^(*) R\$ mil	Variação %
1998	194.657.106	-	190.741.240	-	114.010.712	-
1999	224.077.103	15,1	203.675.587	6,8	107.065.482	-6,1
2000	261.879.118	16,9	229.003.517	12,4	123.257.339	15,1
2001	304.523.882	16,3	266.864.293	16,5	141.001.576	14,4

Fonte: Ministério da Fazenda (2007). ^(*) Inclui investimentos.

Tal histórico indica que investimentos realizados em infra-estrutura constituem-se pré-requisitos essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômico e que estes poderiam estar mais evidentes em políticas governamentais conjuntas e integradas na estrutura federativa, de forma a preservar necessidades de infra-estrutura de curto e longo prazo. Outra questão clara é o aporte de investimento inicial e a manutenção e desenvolvimento de novos empreendimentos, dado o efeito da depreciação de capital e da infra-estrutura existente; no entanto, sabe-se que os recursos públicos são limitados para este fim, tanto por restrições orçamentárias quanto por questões legais. A seguir, são referenciados estudos anteriores que reforçam estes entendimentos.

Lisboa et al. (2002), no documento intitulado “A Agenda Perdida”, abordam a questão do crescimento com maior justiça social e sistematizam um diagnóstico de problemas brasileiros nas últimas décadas. Dentre as principais causas estruturais da estagnação econômica e da desigualdade de renda no Brasil destacam-se a expressiva redução da capacidade de investimento público e a conseqüente influência na taxa de crescimento da oferta de infra-estrutura. Na tabela 3, extraída do mencionado documento, é exemplificado este raciocínio.

Tabela 3
Expansão da Infra-estrutura
(crescimento em capital físico, quilômetros ou *megawatts*/hora)

Ano	Ferrovias	Eletricidade	Estradas	Estradas pavimentadas	Telecomunicações
1931-50	0,6	4,5	4,6	5,1	
1951-63	-0,3	9,8	5,4	23,9	6,8
1964-80	-1,6	9,8	5,6	16	11,2
1981-93	1	4,1	0,8	4,9	6,9
1994-00	-1,5	3,6	0,7	1,7	24,8

Fonte: Pinheiro (2002)

O relatório do Banco Mundial (2002) revela que as taxas de crescimento do Brasil são por décadas diferentes do resto do mundo e que o entendimento desta diferenciação é complexo. Além disso, indica que a deterioração da infra-estrutura, principalmente se comparado com outros países, é um fator importante para declínio do crescimento econômico, indicando que parcerias público-privadas e aspectos legais são pontos importantes nesta discussão assim como a elaboração de políticas que possibilitem a implementação de regras claras e que contribuam para a minimização de riscos legais e de custos.

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo testar empiricamente a relação entre as variáveis PIB e investimento em infra-estrutura em transportes no Brasil, representado nesta pesquisa pelo total de recursos anuais investidos nos setores de transportes aéreo, ferroviário, hidroviário e rodoviário, por meio de estimativas com dados em painel, incluindo aplicação dos testes de raiz unitária propostos por Levin, Lin e Chu (2002) e Im, Pesaran e Shin (2003), no período de dez-1960 a dez-2000 e em subperíodos deste.

Este trabalho está dividido em três seções, além desta introdução. A próxima seção apresenta a metodologia utilizada para realização do teste sob referência. A análise dos resultados é feita na seção III. Na seção IV consta a conclusão deste trabalho empírico.

II – Metodologia

Tal como proposto por Ferreira e Malliagros (1998), o teste para obtenção da elasticidade-renda de gastos em infra-estrutura pode ser representado pelo seguinte modelo:

$$\ln Y_t = \phi \ln G_t \quad (1)$$

onde: G_t representa o capital de infra-estrutura. Os autores acrescentam que uma relação análoga poderia ser obtida substituindo capital por investimento em infra-estrutura (J_t).

Nesse sentido, e adaptando as variáveis em estudo à estrutura básica do modelo proposto por Greene (1997) para estimativas com a técnica econométrica de dados de painel, o teste proposto neste trabalho empírico será feito com o seguinte modelo:

$$PIB_{jt} = \alpha_j + \beta' INV_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

com as seguintes hipóteses:

H₀: $\beta=0$, ausência de correlação entre PIB e investimento em infra-estrutura

H_a: $\beta>0$, existência de correlação positiva entre PIB e investimento em infra-estrutura

onde: PIB_{jt} representa o logaritmo do valor do PIB a preços de dez/1995; INV_{jt} é o logaritmo do valor do investimento em infra-estrutura de transportes, representado neste trabalho pelos setores aéreo, ferroviário, hidroviário, rodoviário, a preços de dez/1995 e, α_j representa o efeito individual específico de cada setor em estudo “j”, constante ao longo do tempo.

Para se aceitar H_0 na equação (2) anterior, basta que coeficiente da estimativa, β , seja considerado estatisticamente igual a zero e, o termo de erro seja bem comportado (*independent e identically distributed, i.i.d.*). Apesar da simplicidade da estimativa proposta, o teste empírico pode apresentar diversos problemas, tais como heterocedasticidade, correlação serial dos resíduos, presença de variáveis não mensuráveis ou não verificáveis.

Foram utilizados valores realizados em investimentos de transporte no Brasil e do PIB, a preços dez-1995 atualizados pelo IPA-DI, como *proxie* para representar o comportamento das variáveis em estudo. A amostra contém dados anuais disponibilizados pelas fontes explicitadas na tabela 4.

Tabela 4
Fonte e *Proxie* das Variáveis

Variável	Dado Representativo	Fonte dos Dados,
PIB	Valores do Produto Interno Bruto	www.ipeadata.gov.br/
INV	Valores realizados em infraestrutura de transportes nos mencionados setores	FGV/RJ – EPGE 1995 em Ferreira e Malliagros (1998) e http://www.stn.fazenda.gov.br

III – Análise dos Resultados

A análise foi feita tanto para o período total da amostra, 1960-2000, quanto para subperíodos deste: 1960-1980 e 1980-2000. A decisão de dividir o período é justificada pelo histórico de diferentes taxas de crescimento econômico verificadas para o Brasil neste período; logo, o primeiro subperíodo comporta as altas taxas observadas na década de 70, referenciada historicamente como “milagre brasileiro” e, o segundo período contém a década de 80, intitulada como a “década perdida” em função dos valores observados das mencionadas taxas.

Na figura 1, a seguir, pode-se visualizar o comportamento do conjunto de observações das variáveis em estudo, com destaque para a presença de valores extremos, principalmente nas séries de dados dos setores ferroviário e hidroviário, observações T de 42 a 123. Preliminarmente, tem-se uma idéia de um comportamento não-estacionário das séries de dados de painel em estudo, no período proposto para análise.

As variações percentuais acumuladas dos valores observados das variáveis sob enfoque, conforme figura 2, mostram uma trajetória crescente e de mesmo sentido no subperíodo de 1960-1980. No entanto, no outro subperíodo, 1980-2000, não se observa o mesmo comportamento, ou melhor, até meados de 1994 infere-se que houve significativa redução de investimentos em infra-estrutura de transportes e que o PIB voltou a apresentar taxas de crescimento positivas a partir da implementação do Plano Real.

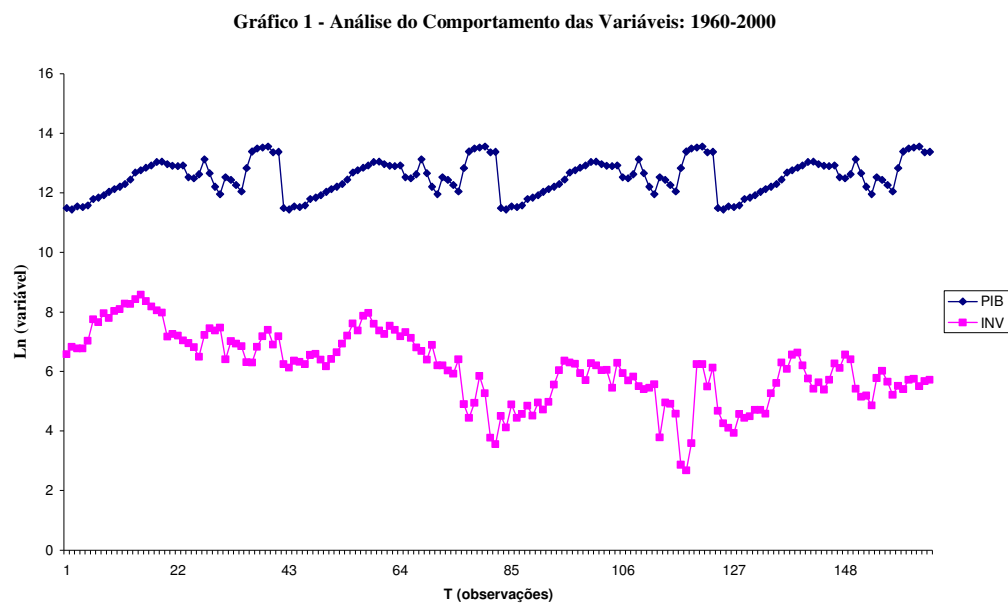


Figura 1 Valores de PIB e Investimento em Transportes, preços de 1995

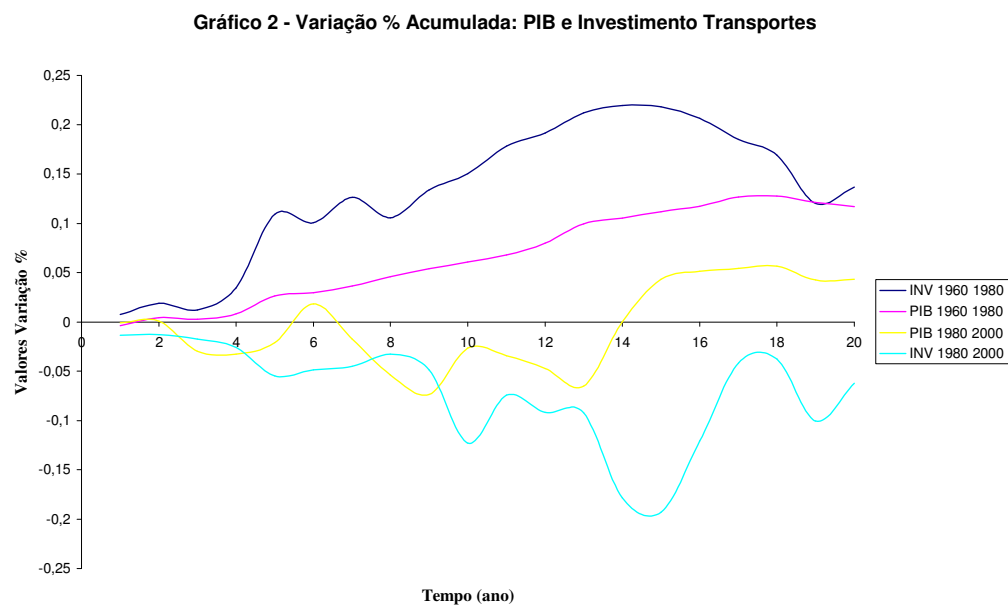


Figura 2 Comparação de Taxas de Crescimento das Variáveis

Antes da realização do teste proposto, verificou-se a ocorrência de raízes unitárias nas séries utilizadas nesse estudo, com o intuito de se evitar a possibilidade de se estimar regressões espúrias.

Na tabela 5, constam os resultados dos testes de Levin, Lin e Chu (LLC) e de Im, Pesaran e Shin (IPS). O resultado do teste LLC indica que todas as variáveis incluídas no “Grupo A” são integradas de ordem zero, $I(0)$, enquanto que pelos valores obtidos no teste IPS, para este grupo, não se pode rejeitar a hipótese de não estacionaridade das séries em estudo. Neste contexto, optou-se por diferenciar as variáveis PIB e INV, gerando as séries DPIB e DINV, incluídas no “Grupo B”, com o intuito de avaliar o nível de integração das referidas séries.

Tabela 5

Testes de Raiz Unitária para Dados de Panel: LLC e IPS

Grupo	Período	N	T	Variável	Teste LLC	Teste IPS
A	1960 a 2000	4	164	PIB	1.33**	.99
				INV	1.15**	.61
B	1960 a 2000	4	160	DPIB	6.91*	9.15*
				DINV	10.29*	13.36*
-	1960 a 2000	-	163	ε_{jt}	-1.36**	-2.18**

Nota: * e ** rejeitam a hipótese nula de que a série é não-estacionária a 5% e 1%, respectivamente. N representa o número de setores em investimentos em transportes em cada grupo. Grupo A: investimentos em transportes rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo. Grupo B: séries do grupo A diferenciadas. ε_{jt} , termo de erro da estimativa do painel A em nível.

Na estimativa com as séries diferenciadas, grupo B, os resultados dos testes LLC e IPS indicam que não se pode aceitar a hipótese de não-estacionaridade das séries diferenciadas, ou seja, as séries PIB e INV podem ser consideradas $I(1)$, o que torna necessária a avaliação da estacionaridade dos resíduos da estimativa em nível, ε_{jt} . O resultado desta estimativa, conforme tabela 5, indica a rejeição da hipótese de não-estacionaridade desta variável, indicando que as séries sob estudo cointegram, no período proposto para análise.

Tais resultados permitem considerar que em quaisquer dos casos não se estaria realizando estimativas espúrias. Logo, como essa avaliação empírica não propõe uma discussão sobre poder de testes de raiz unitária, optou-se por assumir o resultado do teste LLC para o grupo A, o que torna consistente a estimativa proposta, no período e subperíodos propostos para análise.

Seguindo a metodologia tradicional, a escolha entre o modelo de efeitos fixos (MEF) e o modelo de efeitos aleatórios (MEA) para realização do teste proposto, nos mencionados período e subperíodos, foi feita com a utilização dos valores obtidos com a aplicação do teste de *Hausman*. A tabela 6 apresenta um resumo destes resultados.

Tabela 6

Teste de *Hausman* para Escolha do Modelo da Estimativa

Grupo	Período	N	T	Teste de <i>Hausman</i>		
				Hobs	Pvalue	Modelo
A	1960 a 2000	4	164	1.05	.30552	MEF
A1	1960 a 1980	4	84	17.14	.00003	MEA
A2	1980 a 2000	4	84	.70	.40412	MEF

Nota: MEA – Modelo de Efeitos Aleatórios; MEF – Modelo de Efeitos Fixos. Hobs representa o valor observado do teste de *Hausman*. N representa o número de setores de transportes e T o número de observações temporais.

Os resultados econométricos do teste proposto neste estudo, nos referidos períodos e subperíodos, podem ser visualizados na tabela 7. As estimativas utilizaram modelos de efeitos fixos ou efeitos aleatórios, de acordo com os resultados do teste de *Hausman*.

Tabela 7

Resultados da Estimativa com Dados de Paineis

Grupo	Período	N	T	α Grupo	β Grupo	Hipótese Nula: Ausência correlação
A	1960 a 2000	4	164		.0891** (.03772)	Rejeitada
A1	1960 a 1980	4	84	8.35* (.3707)	.6190* (.0499)	Rejeitada
A2	1980 a 2000	4	84		.0977 (.05934)	Não Rejeitada

Nota: * e ** rejeitam a hipótese nula de que o coeficiente é estatisticamente insignificante a 5% e 1%, respectivamente. Os valores entre parênteses representam o desvio-padrão.

Na tabela 7 observa-se que os resultados econométricos indicam a rejeição da hipótese de ausência de correlação entre as variáveis PIB e investimento em infra-estrutura de transportes, com nível de significância de 1% e 5%, nas estimativas dos grupos A e A1, respectivamente; tais resultados mostram-se coerentes com evidências empíricas anteriores editadas para o Brasil, isto é, existência de relação positiva entre PIB e investimentos em infra-estrutura. Na estimativa do grupo A2 não se pode rejeitar a hipótese nula do teste sob referência, o que indica a ausência de correlação entre PIB e investimentos em infra-estrutura de transportes no subperíodo de 1980-2000.

Além disso, nota-se que a elasticidade-renda de investimentos em infra-estrutura de transportes em relação ao PIB, no período de 1960-2000, é de 0,09 aproximadamente, indicando baixa correlação entre as variáveis em estudo no mencionado período. Por outro lado, observa-se um valor elevado de elasticidade-renda, de 0,62 aproximadamente, indicando um significativo efeito conjunto de INV sobre PIB, no subperíodo de 1960-1980. Didaticamente, pode-se entender que um aumento de 1% em investimentos em infra-estrutura de transportes implicaria em um aumento, marginal, no PIB em 0,62%. Esta estimativa mostra-se coerente com os mencionados resultados de elasticidades de longo prazo obtidas por Ferreira e Milliagros (1998), situadas entre 0,51 e 0,60.

Observa-se ainda nas estimativas do grupo A1 um significativo resultado das características individuais de cada setor, com $\alpha = 8,35$, indicando uma possível existência de características específicas ou presença de variáveis não mensuráveis ou não verificáveis não incluídas na regressão, como por exemplo, aspectos legais ou restrições orçamentárias.

IV - Conclusão

Este trabalho teve como objetivo avaliar empiricamente a relação entre as variáveis PIB e investimentos em infra-estrutura no Brasil, utilizando dados anuais de 1960-2000, a preços de 1995, por meio de estimativas com dados de painel.

Os resultados econométricos indicam a presença ou ausência de correlação entre as variáveis PIB e investimento em infra-estrutura, com nível de significância de até 5%, nos períodos e subperíodos propostos para análise.

Mais especificamente, a estimativa empírica referente ao subperíodo de maior crescimento econômico, 1960-1980, revela um significativo efeito conjunto de investimentos em transportes em relação ao PIB, apresentando uma elasticidade-renda, em torno de 0,62, coerente com resultados anteriores de elasticidade-renda de longo prazo, entre 0,51 e 0,60, encontrados por Ferreira e Milliagros (1998); vale destacar que tais resultados foram obtidos utilizando-se diferentes metodologias e períodos de tempo.

Por outro lado, os resultados empíricos referentes ao subperíodo de 1980-2000 revelam a ausência de correlação entre as variáveis sob enfoque, indicando a necessidade de se investigar impactos de investimentos dos demais setores do que se conhece como logística pública em relação ao mencionado produto.

Vale observar que este trabalho empírico não teve o propósito de definir modelos de previsão para as variáveis sob referência. Para tanto, entende-se que seriam necessários aprofundamentos teóricos e utilização de técnicas econométricas apropriadas, como, por exemplo, realização de testes de exogeneidade forte.

A seguir são apresentadas sugestões para estudos futuros e considerações finais.

De imediato, sugere-se a inclusão dos investimentos realizados nos setores de energia elétrica e de telecomunicações em futuras estimativas com dados de painel, com o intuito de avançar na investigação do efeito conjunto de outros investimentos em infra-estrutura em relação ao produto sob enfoque.

Numa outra direção, observa-se que, mesmo diante da escassez de recursos para investimentos públicos e a necessidade de equilíbrio fiscal, seria importante encontrar caminhos para retomada de novos investimentos ou para manutenção da infra-estrutura existente no Brasil. Tais investimentos poderiam contribuir para o desenvolvimento de pesquisas e/ou a criação ou importação de novas tecnologias que permitissem a integração dos sistemas de transportes, com a necessária tempestividade de escoamento da produção e da minimização de custos.

Pondera-se também a necessidade de se buscar a consistência e eficiência de processos logísticos, incluindo a integração de soluções da indústria com questões sócio-ambientais, fatos amplamente debatidos na proposta do Plano Plurianual (PPA), 2003-2007, no qual se tem entendimento de que as ações elencadas iniciariam a execução de um projeto nacional de desenvolvimento de longo prazo, desenhado pelos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento. Uma questão apontada era a percepção de que, para alcançar o desenvolvimento sustentável, seriam imprescindíveis investimentos na área social, em infra-estrutura econômica, na conservação do meio ambiente e na difusão da informação e do conhecimento.

Comenta-se ainda que, diante de cenários de escassez de recursos governamentais para investimento, um fator que se mostra como alternativa para viabilizar estas políticas, amplamente abordado e proposto na literatura e nos planos de governo, seria o estudo de soluções voltadas para viabilização e implementação de Parcerias Público-Privadas (PPPs). O desafio que se visualiza estaria no estabelecimento de critérios de seleção dos projetos estratégicos, como, por exemplo:

- i) a óptica do impacto econômico e social que eles representam, neste ciclo de desenvolvimento que o país atravessa;
- ii) a relação de custo benefício de cada projeto;
- iii) a capacidade de geração de receita e o interesse do setor privado em função do valor presente líquido dos investimentos, e;
- iv) a possibilidade de inserção nas metas de longo prazo.

Neste contexto, sugere-se ainda a elaboração de uma matriz de consistência, com escala de prioridades, na qual se poderiam definir quais projetos poderiam ser viabilizados pelo setor privado, por meio de concessões ou permissões, por meio das PPPs ou com recursos públicos.

V – Bibliografia

- Aschauer, D. A. (1989) *Public investment and productivity growth in the Group of Seven. Economic Perspectives* 13, p.17-25.
- Baltagi, B. H. (2002) **Econometric Analysis of Panel Data**. (© John Wiley & Sons: England).
- Banco Mundial (1994) **World Development Report - Infrastructure for Development Report**, n. 134831. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>. Acesso em: 05 jun. 2006.
- Banco Mundial (2002) **World Development Report - Brazil: The New Growth Agenda**, n. 22950-BR, Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>. Acesso em: 05 jun. 2006.
- Easterly, W e S. Rebelo (1993) Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, p. 417-458.

- Ferreira, P. C. (1996) *Investimento em Infra-estrutura no Brasil: Fatos Estilizados e Relações de Longo Prazo*. Pesquisa e Planejamento Econômico, v.26, n.2, p.231- 252, Ago.1996.
- Ferreira, P. C. e T. G. Malliagros (1998) *Impactos produtivos da Infra-estrutura no Brasil: 1950-1995*. Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 2, pp. 315-338, Fundação Getúlio Vargas, 1998.
- Figueiredo, A. (2006) *Como Preparar um Trabalho para Apresentação em Congressos de Pesquisa e Publicações Científicas*. Disponível em: < www.ucb.br/pesquisa. > Acesso em: 05 jun 2006.
- Greene, W. H. (1997) *Econometric Analysis*. (© Prentice-Hall: United States of America).
- Im, K. S., M. H. Pesaran e Y. Shin (2003) Testing for unit roots in heterogeneous panel. *Journal of Econometrics*, 115 (2003) 53-74.
- Levin, A. e C. F. Lin (2002) Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108 (2002) 1-24.
- Mas-Colell, A., M. Whinston e J. Green (1995) *Microeconomic Theory*. (© Oxford University Press, New York).
- Munnell, A. H. (1990) How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance? *New England Economic Review*, september, p; 11-32.
- Pêgo Filho, B., J. O. Cândido Júnior e F. Pereira (1999) Investimento e Financiamento da Infra-Estrutura no Brasil: 1990-2002. **Texto para Discussão** n. 680, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasil.
- Rogoff, K. (2004) “É a Chance do Brasil”. *Veja*, São Paulo, ed. 1862, 14 jul 2004. p. 11, 14 e 15. Entrevista.
- Scheinkman, J. A., M. B. Lisboa, et al. (2002) *A Agenda Perdida: diagnósticos e propostas para retomada do crescimento com maior justiça social*. < Disponível em: <http://www.econ.puc-rio.br> > Acesso em: 05 jul 2006.
- Silva, C. (2006) “PIB O Estado Emperra o Crescimento do País”. *Veja*, São Paulo, ed. 1946, 8 mar 2006, p. 98-101.
- Simon, C. P e L. Blume (1994) *Mathematics for Economists*. (© W. W. Norton & Company: New York).
- Uchimura, K. e H. Gao (1993) The Importance of Infrastructure on Economic Development, **Mimeo**, World Bank.