



FACULDADE DE ECONOMIA E FINANÇAS IBMEC  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PÉSQUISA EM  
ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
PROFISSIONALIZANTE EM ECONOMIA**

**O EFEITO DO PREÇO RELATIVO DO  
INVESTIMENTO SOBRE O CRESCIMENTO  
ECONÔMICO**

**LUCIANA SURLIUGA TELES**

**ORIENTADOR: PROF. DR. FERNANDO AUGUSTO ADEODATO  
VELOSO**

Rio de Janeiro, 12 de setembro de 2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**“O EFEITO DO PREÇO RELATIVO DO INVESTIMENTO SOBRE O  
CRESCIMENTO ECONÔMICO”**

**LUCIANA SURLIUGA TELES**

Dissertação apresentada ao curso de  
Mestrado Profissionalizante em Economia  
como requisito parcial para obtenção do  
Grau de Mestre em Economia.  
Área de Concentração: Economia  
Empresarial

**ORIENTADOR: PORF. DR. FERNANDO AUGUSTO ADEODATO VELOSO**

Rio de Janeiro, 12 de setembro de 2008.

**“O EFEITO DO PREÇO RELATIVO DO INVESTIMENTO SOBRE O  
CRESCIMENTO ECONÔMICO”**

**LUCIANA SURLIUGA TELES**

Dissertação apresentada ao curso de  
Mestrado Profissionalizante em Economia  
como requisito parcial para obtenção do  
Grau de Mestre em Economia.  
Área de Concentração: Economia  
Empresarial

Avaliação:

BANCA EXAMINADORA:

---

PROF. DR. FERNANDO AUGUSTO ADEODATO VELOSO (Orientador)  
Instituição: IBMEC RJ

---

PROF. DR. ANTONIO CARLOS FIORENCIO SOARES DA CUNHA  
Instituição: IBMEC RJ

---

PROF. DR. ARILTON CARLOS CAMPANHARO TEIXEIRA  
Instituição: FUCAPE/ES

Rio de Janeiro, 12 de setembro de 2008.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, Dina Surliuga e José Aroldo Souza Teles e ao meu padrasto, Gianfranco Petricciola.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus familiares e amigos por todo o incentivo, em especial aos meus pais e ao meu padrasto pelo apoio que me foi dado ao longo de toda a minha vida.

Meu reconhecimento a todos os professores que contribuíram para a conclusão desta etapa. Meu muito obrigada ao Professor Fernando Veloso pela orientação e apoio conferidos ao longo da realização deste trabalho.

## RESUMO

O objetivo desta dissertação é verificar empiricamente a relação entre o preço relativo do investimento e o crescimento econômico, fazendo uma extensão do estudo de Jones (1994) para dados de painel. Utilizando-se de uma amostra de 49 países, foram realizadas regressões com dados em *Cross-Section*, bem como dados em painel com média de cinco anos para cada variável no intervalo de 1966 a 2000. Os resultados encontrados indicam que, controlando por características específicas de cada país e que não variam ao longo do tempo, o preço relativo do investimento não possui efeito isolado sobre o crescimento econômico. Na verdade, os resultados sugerem que o preço relativo do investimento pode estar capturando componentes estruturais da economia que, por sua vez, exercem impacto sobre o crescimento econômico, tais como características históricas, geográficas e qualidade das instituições.

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to empirically verify the relationship between relative prices of investment and economic growth, establishing an extension of the Jones' (1994) study for panel data. Regressions using Cross-section and panel data of five-year period averages were performed, using a sample of forty nine countries in a period ranging from 1966 to 2000. The results indicate that, controlling for specific characteristics of each country that do not vary over time, the relative price of investment does not have a direct effect on output growth. Results suggest that the relative price of investment can be actually capturing structural components of the economy that affect growth, such as historical and geographical conditions and the quality of institutions as well.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas.....	14
Tabela 2 – <i>Cross-Section</i> com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo.....	18
Tabela 3 – <i>Cross-Section</i> com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB.....	20
Tabela 4 - Painel sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo.....	22
Tabela 5 - Painel sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB.....	24
Tabela 6 - Painel com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo.....	25
Tabela 7 - Painel com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB.....	27
Tabela A.1 – Regressão de Investimento – <i>Cross-Section</i> com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo.....	31
Tabela A.2 – Regressão de Investimento – <i>Cross-Section</i> com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB.....	32
Tabela A.3 – Regressão de Investimento - Painel sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo.....	33

<b>Tabela A.4 – Regressão de Investimento - Painei sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabela A.5 – Regressão de Investimento - Painei com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabela A.6 – Regressão de Investimento - Painei com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB.....</b>	<b>36</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>4</b>
	JONES (1994).....	6
	RESTUCCIA E URRUCIA (2001).....	8
	HSIEH E KLENOW (2007).....	9
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DA BASE DE DADOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
	REGRESSÕES <i>CROSS-SECTION</i> .....	17
	REGRESSÕES DE DADOS EM PAINEL SEM EFEITO FIXO.....	21
	REGRESSÕES DE DADOS EM PAINEL COM EFEITO FIXO.....	24
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>30</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>31</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>37</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

A existência de uma relação negativa entre o preço relativo do investimento e a taxa de crescimento econômico dos países configura-se como uma relação teórica bastante intuitiva, embora ainda não muito explorada empiricamente. Sendo assim, esta dissertação tem como objetivo analisar como variações no preço relativo do investimento em relação ao preço dos bens de consumo afetam as taxas de crescimento econômico dos países.

A idéia principal consiste no fato de que um aumento no preço relativo do investimento, decorrente, por exemplo, de maior tributação sobre o capital, implica em um desestímulo à realização de novos investimentos. Um menor nível de investimento, por sua vez, acaba por impactar negativamente as taxas de crescimento econômico. Neste contexto, torna-se interessante analisar em que medida distorções no preço relativo do investimento podem ter impacto no crescimento econômico dos países.

Restuccia e Urrucia (2001) desenvolvem um modelo no qual o preço relativo do investimento é tratado como um imposto sobre o capital, encontrando uma relação forte e negativa entre a razão investimento/PIB (taxa de investimento) e o preço do investimento em relação ao consumo. Os autores concluem, assim, que o preço relativo do investimento pode ser visto como uma boa aproximação do nível de distorção econômica e, conseqüentemente, como uma importante medida de barreira à acumulação de capital.

Por outro lado, Hsieh e Klenow (2007) sugerem que diferenças no preço relativo do investimento entre países não seriam resultado da taxa sobre o investimento, mas sim dos baixos preços dos bens de consumo nos países de baixa renda. Deste modo, países de baixa renda apresentariam menores taxas de investimento pelo fato de possuírem baixa produtividade na produção de bens de investimento, relativamente à produtividade verificada na produção de bens de consumo.

De modo a verificar o impacto de variações do preço relativo do investimento na taxa de crescimento dos países, Jones (1994) fez uma análise baseada em regressões de crescimento para o período 1960-1985. A análise foi feita para uma amostra de 65 países, através da estimação de uma regressão *Cross-Section*. O autor utilizou-se do método de Mínimos Quadrados Ordinários, bem como de variáveis instrumentais para realizar a estimação.

Seus resultados evidenciaram uma relação negativa e significativa entre o preço relativo de máquinas e equipamentos em relação ao preço dos bens de consumo e as taxas de crescimento econômico. O autor mostra, também, que este impacto ocorre via redução do investimento, uma vez que um aumento no preço relativo do maquinário reduz o investimento, o que, por sua vez, impacta negativamente o crescimento.

Esta dissertação está relacionada, principalmente, ao artigo de Jones (1994), fazendo uma extensão do estudo para dados de painel. Deste modo, foram realizadas regressões com dados em *Cross-Section*, bem como dados em painel com média de cinco anos para cada variável no intervalo de 1966 a 2000. A utilização de painéis representa uma contribuição relevante, tendo em vista que esta técnica permite controlar por variáveis que são importantes na determinação do crescimento econômico, mas que não variam ao longo do tempo.

As principais conclusões desta dissertação apontam para o fato de que, controlando para características específicas de cada país e que não variam ao longo do tempo, o preço relativo do investimento não apresenta relação com as taxas de crescimento econômico dos países. Os resultados sugerem, ainda, que o preço relativo do investimento possa estar capturando, na realidade, componentes estruturais da economia que, por sua vez, têm impacto sobre o crescimento.

A dissertação está organizada em cinco capítulos, incluindo esta introdução. No capítulo 2 foi feita uma revisão da literatura sobre o tema. No capítulo 3 é realizada a descrição da base de dados. No capítulo 4 são apresentados os resultados obtidos, seguidos da conclusão no capítulo 5.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Embora a relação teórica entre crescimento econômico e distorções nos preços relativos seja bastante intuitiva, poucas análises empíricas foram realizadas, até hoje, para demonstrar a magnitude desta relação. Ao se realizar tal análise, entretanto, deve-se reconhecer a importância da política governamental como um dos determinantes da performance econômica dos países, bem como da direta relação entre investimento e renda. Neste contexto, vem sendo foco de análise de estudiosos em que medida distorções no preço relativo do investimento, resultantes de medidas de política governamental, podem impactar no crescimento econômico destes países.

O preço relativo do investimento pode diferir, entre países, por uma série de razões: (i) políticas fiscais que atuem no sentido de taxar os investimentos; (ii) imposição de barreiras comerciais por parte do governo; (iii) taxações implícitas, decorrentes de obstáculos à produção (corrupção, ambiente regulatório instável, excesso de burocracia, dentre outros fatores); e (iv) produção direta dos bens de investimento pelo governo.

A idéia principal deriva do fato de que um aumento no preço relativo do investimento, decorrente, por exemplo, de maior tributação sobre o capital, implica em um desestímulo à realização de novos investimentos – o que, em última instância, gera impacto negativo sobre a renda.

Dada a dificuldade encontrada em quantificar a taxação total sobre o investimento (lembrando que esta pode, muitas vezes, manifestar-se de forma implícita) e tendo em vista que o preço relativo do investimento, frequentemente, constitui um reflexo das medidas de política

fiscal ou da qualidade das instituições, este pode ser utilizado como uma aproximação do nível de distorções.

Neste contexto, Rebelo (1991) mostra que a grande heterogeneidade verificada nas taxas de crescimento econômico entre países pode ser decorrente, basicamente, de diferenças nas medidas de política governamental. De acordo com o autor, medidas de política econômica, tal qual uma elevação dos impostos, reduzem a taxa de retorno do investimento, levando a um declínio permanente da acumulação de capital e, por conseguinte, das taxas de crescimento econômico dos países.

De Long e Summers (1993), por sua vez, mostram que o preço relativo do investimento é maior nos países mais pobres, que têm que exercer um maior esforço, em termos monetários, para produzir a mesma quantidade de bens de investimento que os países ricos. Além disso, os autores encontram uma correlação negativa entre o preço relativo de máquinas e equipamentos e a taxa de investimento destes.

Com o objetivo de verificar em que medida as diferenças de renda entre países são reflexo de distorções do investimento, Chari, Kehoe e McGrattan (1996) fazem uso de um modelo no qual o preço relativo do investimento em relação aos bens de consumo é utilizado como uma medida destas distorções. Os resultados indicam que o modelo utilizado consegue explicar 4/5 da variação na renda dos países em estudo, evidenciando a existência de uma forte relação entre renda e preço relativo do investimento.

Collins e Williamson (2001) apontam que o crescimento da renda *per capita* depende, em larga escala, da acumulação de capital que, por sua vez, é um reflexo das decisões de investimento. Neste contexto, o preço relativo do investimento surge como orientador destas



decisões e, ao ser comparado com a produtividade marginal do capital, permeia as decisões de investimento dos agentes econômicos. Os resultados encontrados apontam para uma correlação forte e negativa entre o preço relativo do investimento e a taxa de investimento da economia.

A seguir, os estudos de Jones (1994), Restuccia e Urrutia (2001) e Hsieh e Klenow (2007) serão discutidos e analisados em maior detalhe.

## 2.1 JONES (1994)

O autor analisa o impacto de variações no preço relativo dos bens de capital (em relação a bens de consumo) na taxa de crescimento econômico de cada país. A idéia principal é que, quanto maiores forem os impostos sobre o capital, maior o seu preço relativo e, portanto, maior o desincentivo à realização de novos investimentos. Um menor nível de investimento, por sua vez, acaba por impactar negativamente as taxas de crescimento econômico.

Para explicar o crescimento econômico no período 1960-1985 foi realizado um estudo para 65 países, através da estimação de uma regressão *Cross-Section*. O autor utilizou-se do método de Mínimos Quadrados Ordinários, bem como de variáveis instrumentais para realizar a estimação. Além do preço relativo do capital no ano de 1980, outras variáveis foram utilizadas para explicar o crescimento econômico: o nível inicial de produto em 1960 (a preços de 1980), duas *proxies* para o capital humano (taxas de ensino primário e secundário nos anos de 1960 e 1970, respectivamente), consumo do governo em percentual do PIB (média do período 1970-1985), além de características mais específicas, tais como número de revoluções entre 1960 e 1985 e presença de governos socialistas nas respectivas regiões. O autor utilizou, ainda, *dummies* regionais para a América Latina e África Subsaariana como variáveis explicativas.

Para calcular o preço relativo do capital, o autor divide o investimento doméstico em duas categorias: construção civil e máquinas e equipamentos. A primeira leva em conta, basicamente, o setor não-residencial, enquanto que a última categoria engloba equipamentos de transporte, além de maquinário elétrico e não-elétrico. Os preços relativos são calculados dividindo-se os deflatores destas variáveis (ajustados pela paridade do poder de compra), pelo preço dos bens de consumo, também ajustados pela PPP.

A relação entre crescimento econômico e preço relativo do capital mostrou-se negativa e significativa quando a regressão foi realizada com o preço relativo de máquinas e equipamentos, ao passo que o impacto dos preços da construção civil no crescimento mostrou-se não-significativo. Desagregando-se a categoria máquinas e equipamentos, os resultados da estimação indicam que a relação negativa e significativa entre esta e o crescimento econômico é proveniente, basicamente, dos itens maquinário elétrico e não-elétrico, ao passo que o coeficiente de equipamentos de transporte mostrou-se não-significativo.

Conclui-se, desta maneira, que uma elevação do preço relativo do maquinário afeta negativamente o crescimento econômico. O autor sugere, então, que este impacto dar-se-ia via redução do investimento, uma vez que um aumento no preço relativo do maquinário reduziria o investimento, o que, por sua vez, impactaria negativamente o crescimento.

Assumir a existência deste canal de transmissão requer, porém, uma análise da relação entre o preço relativo das máquinas e o nível de investimento total da economia. Com o objetivo de verificar tal relação, o autor realiza uma regressão da taxa de investimento no preço relativo das máquinas, participação das máquinas no investimento e preço relativo do investimento.

Os resultados indicam que, tudo o mais constante, um aumento do preço relativo das máquinas reduz a taxa de investimento. Portanto, o preço relativo das máquinas é de importância relevante não apenas na determinação da participação das máquinas no investimento, mas, também, na determinação do próprio investimento total de uma economia.

É importante ressaltar, finalmente, que diante da possibilidade de incorrer no problema de endogeneidade<sup>1</sup>, o autor recorre, também, à utilização de variáveis instrumentais para o preço relativo do investimento. Deste modo, são utilizadas como instrumentos as seguintes variáveis: taxa efetiva de proteção no setor de manufaturados, um indicador qualitativo desta taxa (representado por 0, 1 e 2, para representar baixas, médias e altas taxas de protecionismo, respectivamente), bem como arrecadação tributária (em percentual do total de receitas do Governo Central). Entretanto, nenhum resultado significativo foi encontrado: devido ao elevado erro-padrão encontrado, o teste de especificação de Hausman não consegue rejeitar a hipótese nula de ausência de erros de medida.

## 2.2 RESTUCCIA E URRUCIA (2001)

Restuccia e Urrucia (2001) analisam o efeito do preço do investimento em relação ao consumo, na taxa de investimento entre 1960 e 1985, utilizando dados de 125 países. Os autores argumentam que o preço relativo do investimento pode ser visto como uma medida de barreiras à acumulação de capital e ao crescimento econômico. Na realidade, a premissa básica consiste no fato de que barreiras à acumulação de capital estariam associadas à política econômica, bem como à qualidade das instituições, o que, em última instância, acabaria por se refletir no preço relativo do investimento.

---

<sup>1</sup> Além do aumento no preço relativo do investimento desacelerar o crescimento econômico, existe a possibilidade de que um cenário de baixo crescimento seja responsável por elevar o preço relativo.

É sugerida, neste contexto, a utilização da variável de preço relativo do investimento como uma forma de simular o efeito de distorções econômicas sobre a taxa de investimento da economia. Tal simulação é realizada através de um modelo no qual as decisões de consumo e investimento dos agentes são diretamente influenciadas pelo preço relativo do investimento, que é tratado como um imposto sobre o capital.

Na realidade, dois modelos são considerados, cada qual com uma utilização distinta das receitas do imposto, por parte do governo: no primeiro caso, o governo devolve os recursos aos agentes na forma de transferências, enquanto que, em um modelo alternativo, tais recursos não são devolvidos à população. Em seguida, os resultados são comparados com os dados reais, de forma a verificar a qualidade da simulação.

Os resultados encontrados para as taxas de investimento registraram valores próximos aos efetivamente observados no período 1960-1985, apontando para uma relação forte e negativa entre esta variável e o preço relativo do investimento e mostrando que, de fato, o preço relativo do investimento pode ser visto como uma medida de barreira à acumulação de capital.

### 2.3 HSIEH E KLENOW (2007)

Hsieh e Klenow (2007) argumentam que a correlação positiva existente entre as taxas de investimento real e o nível de renda real dos países reflete, basicamente, a correlação negativa entre o preço relativo do investimento e o produto *per capita*. Na tentativa de analisar em maior detalhe a questão dos preços relativos, bem como as possíveis causas para as grandes diferenças existentes entre as taxas reais de investimento entre países ricos e pobres, os autores documentam alguns fatos estilizados.

Em primeiro lugar, chama-se a atenção para a diferença entre a taxa de investimento a preços domésticos e a preços internacionais (neste caso, o ajuste é feito pela paridade do poder de compra). Enquanto que uma análise do investimento a preços domésticos indica que países mais ricos possuem taxas de investimento apenas um pouco superiores às de países de baixa renda, esta diferença torna-se bem mais acentuada quando a análise é feita com base na taxa de investimento avaliada a preços internacionais. Diante deste fato estilizado, conclui-se que a razão principal por trás das diferenças nas taxas de investimento entre países encontra-se no preço relativo do investimento.

Em segundo lugar, é argumentado que o elevado preço relativo do investimento verificado para países de baixa renda não é um reflexo das altas taxas de impostos sobre o capital aplicadas nestes países, já que os autores não encontram nenhuma diferença significativa no preço de bens de investimento entre países ricos e pobres. Na realidade, diferenças no preço relativo do investimento entre países seriam resultado dos baixos preços dos bens de consumo nos países de baixa renda.

Analisando-se, conjuntamente, os fatos acima expostos, os autores concluem que fatores como a taxação sobre o investimento ou sobre os retornos do capital, assim como tarifas sobre a importação de bens de capital, pouco contribuem para explicar diferenças nas taxas de investimento, sendo estas justificadas, basicamente, pelas diferenças de produtividade no setor de bens de investimento entre países.

Neste sentido, países de baixa renda apresentam menores taxas de investimento a preços internacionais porque possuem baixa produtividade na produção de bens de investimento, ou

porque são pouco produtivos na produção de bens comercializáveis com o exterior e que possam ser utilizados na troca por bens de investimento.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Em ambos os casos, a produtividade no setor de bens de investimento é baixa relativamente à produtividade verificada na produção de bens de consumo.

### 3 DESCRIÇÃO DA BASE DE DADOS

A variável dependente utilizada nas regressões é a taxa de crescimento média anual do PIB *per capita*.

Entre as variáveis de controle utilizadas, vale citar, primeiramente, duas medidas de preço relativo do investimento, sendo que em uma delas o preço do investimento é calculado em relação ao preço dos bens de consumo, enquanto que na outra é calculado em relação ao nível de preços do PIB.

A taxa de investimento foi utilizada como variável de controle, haja visto o impacto positivo que esta exerce sobre a capacidade produtiva da economia e, portanto, seu esperado impacto positivo sobre as taxas de crescimento econômico. Além disto, a inclusão desta variável no modelo visa verificar se é este o canal através do qual o preço relativo do investimento afeta o crescimento econômico.

Outra variável de controle utilizada foi a renda inicial, dada pelo logaritmo natural do PIB per capita do primeiro ano de cada período. A racionalidade por trás da inclusão desta variável no modelo encontra-se na chamada convergência condicional, que afirma que quanto menor a renda inicial de uma país, ou seja, quanto mais distante de seu estado estacionário, maiores serão as taxas de crescimento deste país.

A variável de escolaridade, representada pela média de anos de estudo da população com idade igual ou acima dos 15 anos para cada início de período, também foi acrescentada ao modelo. Pelo fato de representar uma medida de capital humano, acredita-se que esta exerça impacto positivo sobre as taxas de crescimento econômico dos países.

Foram incluídas no modelo também as variáveis ágio no mercado paralelo de câmbio e inflação a preços do consumidor, tendo sido estas utilizadas como medidas de distorção de política econômica. A variável consumo do governo em percentual do PIB também foi utilizada neste mesmo contexto, já que o grau de intervenção governamental, medido pela taxa de participação do governo na economia, também pode ser visto como uma importante medida do nível de distorções.

Finalmente, foram utilizadas como variáveis de controle outras medidas de distorção além do preço relativo, sendo estas o grau de abertura da economia, que representa a soma das exportações e importações, em percentual do PIB, e M2 em percentual do PIB, onde M2 representa o estoque de papel moeda em poder do público, mais depósitos à vista e a prazo nos bancos comerciais.

A base de dados utilizada nesta dissertação engloba o período de 1966 a 2000 e 49 países. As variáveis preço relativo do investimento, taxa de crescimento do PIB *per capita*, renda inicial, taxa de investimento, consumo do governo em percentual do PIB e grau de abertura da economia foram obtidas da base de dados *Penn World Table 6.2*<sup>3</sup>. Os dados de inflação, ágio no mercado paralelo de câmbio e M2/PIB foram retirados da *Global Development Network Growth Database* e os dados de escolaridade, por sua vez, de Barro e Lee (2000).

No caso da estimação de regressões *Cross-Section*, foram calculadas as médias correspondentes a cada variável no período 1966 a 2000. Para os dados em painel, as variáveis foram calculadas para períodos de 5 anos (1966-70, 1971-75, 1976-80, 1981-85, 1986-90, 1991-95, 1996-2000). À exceção do nível de renda e da escolaridade, que são



medidos no ano inicial, as demais variáveis explicativas utilizadas no modelo são calculadas através da média anual para cada subperíodo de 5 anos. Note-se que a utilização de painel com média de 5 anos tende a diluir efeitos cíclicos sobre o crescimento, além de aumentar o número de observações utilizadas na análise.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis em questão.

**Tabela 1 - Estatísticas Descritivas**

	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Desvio-Padrão</b>	<b>Observações</b>
<b>Crescimento</b>	0,02	0,02	0,11	-0,10	0,03	332
<b>Renda Inicial (log do PIB per capita)</b>	8,33	8,29	10,31	6,54	0,96	332
<b>Escolaridade (população com idade igual ou acima de 15 anos)</b>	5,02	4,54	11,89	0,17	2,86	332
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)</b>	1,66	1,41	9,62	0,50	1,01	332
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)</b>	1,63	1,45	6,42	0,65	0,84	332
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio (%)</b>	27,34	5,89	1289,32	-5,35	89,08	332
<b>Consumo do governo (% PIB)</b>	20,87	18,68	67,18	7,09	9,17	332
<b>Grau de Abertura (%)</b>	54,83	47,74	266,57	7,08	35,03	332
<b>Inflação (preços ao consumidor; %)</b>	37,18	10,04	2692,45	-2,99	207,48	332
<b>M2 (% PIB)</b>	35,79	28,27	139,42	3,93	23,16	332
<b>Investimento (% PIB)</b>	15,34	13,63	41,59	2,11	7,81	332

Como se observa na Tabela 1, as medidas de preço relativo do investimento apresentam um desvio-padrão não desprezível, também sendo notáveis as diferenças entre os valores máximos e mínimos. Isto ocorre em função da composição de países da amostra, que engloba economias bastante heterogêneas.

No anexo estão relacionados todos os países utilizados na base de dados.

---

<sup>3</sup> Heston, Summers e Aten (2006).

#### 4 RESULTADOS

Foi realizada uma primeira análise, na qual são estimadas regressões *Cross-Section*, tanto para o caso em que a variável preço relativo do investimento é calculada em relação ao preço dos bens de consumo, quanto para o caso em que esta é calculada utilizando-se o nível de preço do PIB.

Primeiramente, são realizadas 3 regressões *Cross-Section*. A primeira destas regressões é feita utilizando-se das variáveis renda inicial, escolaridade e preço relativo do investimento em relação ao preço dos bens de consumo. A segunda regressão acrescenta à análise anterior as variáveis grau de abertura, ágio no mercado paralelo de câmbio, consumo do governo em percentual do PIB, inflação a preços do consumidor e M2 em percentual do PIB. É realizada, então, uma terceira regressão, adicionando-se a taxa de investimento ao modelo, com o objetivo de testar se é através desta que o crescimento é influenciado.

Foram realizadas, posteriormente, uma segunda e terceira análises, utilizando-se das mesmas regressões acima especificadas, mas desta vez para dados em painel. A segunda análise não considera a presença de efeito fixo, enquanto que a terceira controla para a presença de tal efeito. O efeito de tempo é levado em consideração para todos os casos.

A presença de efeito fixo adiciona uma *dummy* para capturar variáveis importantes para o crescimento, que são específicas de cada país e não variam ao longo do tempo, mas não estão presentes na regressão. Já a presença de efeito de tempo adiciona uma *dummy* para capturar variáveis que influenciaram o crescimento de todos os países, ao mesmo tempo, durante o período analisado.

A equação da regressão realizada na primeira análise, que utiliza dados em *Cross-Section*, pode ser representada por:

$$(1) Y_{it} = c(0) + c(1)*X_{it}$$

onde a variável  $c(0)$  representa uma constante não-nula e  $X_{it}$  corresponde ao conjunto de variáveis explicativas do país  $i$  no período  $t$ .

Para representar a regressão da segunda análise, que utiliza dados em painel sem controlar para a presença de efeito fixo, temos a seguinte equação:

$$(2) Y_{it} = c(0) + c(1)* X_{it} + \text{dummy de tempo}$$

Finalmente, a equação da regressão da terceira análise, que utiliza dados em painel e controla para a presença de efeito fixo, pode ser representada por:

$$(3) Y_{it} = c(0) + c(1)* X_{it} + \text{dummy de tempo} + \text{efeito fixo}$$

As regressões (1) e (2) adotam a metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários. Na regressão (3) é empregado o estimador de efeito fixo (*Within Group*), valendo notar que a utilização deste estimador é equivalente ao método de Mínimos Quadrados Ordinários utilizando uma *dummy* para cada país. Todas as regressões utilizam a Matriz de Covariância de White para correção de heterocedasticidade.

Vale frisar que também são realizadas regressões semelhantes às acima descritas, com a diferença de que o preço relativo do investimento é calculado em relação ao nível de preço do PIB, e não mais em relação ao preço dos bens de consumo.

O objetivo de tal substituição é verificar se o preço dos bens de consumo representa uma boa aproximação para o preço do PIB, já que as duas abordagens de cálculo do preço relativo do investimento podem ser encontradas na literatura empírica. Os resultados encontrados foram, de um modo geral, bastante semelhantes se comparados à análise anterior.

#### 4.1 REGRESSÕES *CROSS-SECTION*

A Tabela 2 apresenta os resultados da estimação de regressões *Cross-Section*, quando o preço relativo do investimento é calculado com base no preço dos bens de consumo. As regressões utilizadas foram a regressão base, bem como esta acrescida ou não da taxa de investimento e demais variáveis de controle.

**Tabela 2 - Cross-Section com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo**

<b>Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB <i>per capita</i></b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Renda Inicial</b>	-0,00558 (0,00512)	-0,00882** (0,00520)	-0,00804** (0,00472)
<b>Escolaridade</b>	0,00343** (0,00178)	0,00375* (0,00170)	0,00189 (0,00165)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)</b>	-0,00160 (0,00127)	-0,00253** (0,00134)	-0,00097 (0,00131)
<b>Investimento/PIB</b>			0,00131* (0,00042)
<b>Grau de Abertura</b>		0,00004 (0,00008)	-0,00001 (0,00008)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		0,00003 (0,00004)	0,00005 (0,00004)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,00058* (0,00026)	-0,00041** (0,00024)
<b>Inflação</b>		-0,00005** (0,00003)	-0,00005* (0,00002)
<b>M2/PIB</b>		0,00011 (0,00013)	-0,00002 (0,00012)
<b>Observações</b>	49	49	49
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,13128	0,23300	0,36877

Em parênteses encontram-se os valores do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Estão assinalados com \* e \*\* os coeficientes significativos ao nível de 5% e 10%, respectivamente.

Conforme pode ser verificado pela tabela, o coeficiente do preço relativo do investimento apresenta sinal negativo, conforme esperado, nas 3 regressões apresentadas, indicando que elevações nesta variável tendem a reduzir as taxas de crescimento econômico. Os coeficientes referentes às colunas 1 e 2 indicam, respectivamente, que um aumento de 1 desvio-padrão no preço relativo do investimento provoca uma queda de, em média, 0,2 e 0,3 pontos percentuais na taxa de crescimento econômico de um país.

Note que, acrescentando-se à regressão base as variáveis grau de abertura, ágio no mercado paralelo de câmbio, consumo do governo em percentual do PIB, inflação a preços do

consumidor e M2 em percentual do PIB, o efeito do preço relativo sobre o crescimento econômico mostra-se significativo a um nível de significância de 10% (coluna 2).

Isto indica, a princípio, que o preço relativo do investimento apresenta efeito isolado sobre o crescimento. Tal verificação é importante, haja vista que mudanças no preço relativo do investimento poderiam estar afetando o crescimento econômico não pelo seu efeito direto, mas pelo fato de representarem um reflexo de outras distorções da economia (como, por exemplo, um excesso de intervenção governamental).

Com o objetivo de testar o que influencia tal redução sobre o crescimento econômico, foi incluída a taxa de investimento na estimação (coluna 3). Verifica-se, neste contexto, algo interessante: o coeficiente da variável preço relativo do investimento é não-significativo, mesmo a um nível de significância de 10%. Ao mesmo tempo, o coeficiente da variável investimento mostra-se positivo, conforme esperado, e significativo. Isto indica, a princípio, que o efeito da variável preço relativo do investimento sobre o crescimento econômico é justificado completamente pelo canal do investimento.

Para verificar a existência deste canal de transmissão deve-se, entretanto, realizar uma análise da relação entre o preço relativo do investimento e o nível de investimento total da economia. Com o objetivo de verificar a existência desta relação, foi realizada uma regressão auxiliar da taxa de investimento no preço relativo do investimento.

Os resultados indicam que, tudo o mais constante, um aumento do preço relativo do investimento reduz a taxa de investimento. Assim, a regressão aponta para o fato de que um aumento no preço relativo do investimento provoca a redução do investimento que, por sua vez, exercerá impacto negativo sobre o crescimento econômico.

Esta regressão auxiliar foi realizada, também, nas análises de dados em painel com e sem a presença de efeito fixo e, em todos os casos, aponta para uma relação negativa e significativa entre o preço relativo do investimento e a taxa de investimento da economia. Os resultados encontram-se no apêndice.

A Tabela 3, por sua vez, apresenta como única diferença o fato de que a variável preço relativo do investimento é calculada não mais como preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo, mas sim em relação ao nível de preço do PIB. Neste caso, o preço relativo do investimento também apresenta, em todos os casos, coeficiente com sinal negativo.

**Tabela 3 - Cross-Section com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB**

<b>Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB <i>per capita</i></b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Renda Inicial</b>	-0,00636 (0,00507)	-0,00949** (0,00511)	-0,00837** (0,00473)
<b>Escolaridade</b>	0,00327** (0,00176)	0,00358* (0,00167)	0,00192 (0,00165)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)</b>	-0,00373** (0,00210)	-0,00489* (0,00209)	-0,00205 (0,00217)
<b>Investimento/PIB</b>			0,00124* (0,00044)
<b>Grau de Abertura</b>		0,00004 (0,00008)	-0,00001 (0,00007)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		0,00003 (0,00004)	0,00005 (0,00004)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,00055* (0,00025)	-0,00040** (0,00023)
<b>Inflação</b>		-0,00005* (0,00002)	-0,00005* (0,00002)
<b>M2/PIB</b>		0,00010 (0,00013)	-0,00002 (0,00012)
<b>Observações</b>	49	49	49
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,15954	0,26513	0,37412

Em parênteses encontram-se os valores do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Estão assinalados com \* e \*\* os coeficientes significativos ao nível de 5% e 10%, respectivamente.

É importante observar que na regressão base este coeficiente mostra-se significativo a um nível de 10% de significância, verificação consistente com os resultados obtidos por Jones (1994). Os coeficientes referentes às colunas 1 e 2 indicam, respectivamente, que um aumento de 1 desvio-padrão no preço relativo do investimento provoca uma queda de, em média, 0,3 e 0,4 pontos percentuais na taxa de crescimento econômico de um país. Novamente, o preço relativo do investimento torna-se não-significativo quando da inclusão da taxa de investimento na estimação.

#### 4.2 REGRESSÕES DE DADOS EM PAINEL SEM EFEITO FIXO

A Tabela 4 apresenta os resultados das regressões com dados de painel estimadas através de Mínimos Quadrados Ordinários sem controle para a presença de efeito fixo. O preço relativo do investimento foi, neste caso, calculado em relação ao preço dos bens de consumo.



**Tabela 4 - Painel sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo**

<b>Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB <i>per capita</i></b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Renda Inicial</b>	-0,00814* (0,00197)	-0,01224* (0,00299)	-0,01281* (0,00276)
<b>Escolaridade</b>	0,00348* (0,00060)	0,00372* (0,00064)	0,00236* (0,00043)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)</b>	-0,00486* (0,00226)	-0,00579* (0,00230)	-0,00127 (0,00218)
<b>Investimento/PIB</b>			0,00157* (0,00027)
<b>Grau de Abertura</b>		0,00008* (0,00002)	0,00004* (0,00002)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		-0,00004* (0,00001)	-0,00003* (0,00001)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,00064* (0,00022)	-0,00046* (0,00017)
<b>Inflação</b>		-0,00003* (0,00001)	-0,00002* (0,00001)
<b>M2/PIB</b>		0,00014 (0,00010)	0,00000 (0,00009)
<b>Observações</b>	332	332	332
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,10098	0,18624	0,24773

Em parênteses encontram-se os valores do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Estão assinalados com \* e \*\* os coeficientes significativos ao nível de 5% e 10%, respectivamente.

Conforme se verifica na Tabela 4, foram encontrados coeficientes com sinal negativo (conforme esperado) para o preço relativo do investimento nos três casos. Os coeficientes da primeira e segunda colunas indicam, respectivamente, que um aumento de 1 desvio-padrão no preço relativo do investimento provoca uma queda de, em média, 0,5 e 0,6 pontos percentuais na taxa de crescimento econômico de um país.

Quando da inclusão das variáveis macroeconômicas que capturam distorções econômicas, note que o coeficiente do preço relativo do investimento mantém-se significativo a um nível de significância de 5% (coluna 2). Novamente, existem indicações de que o preço relativo do investimento afeta de maneira direta a taxa de crescimento econômico dos países.

Incluindo-se a taxa de investimento na estimação (coluna 3), verifica-se que o coeficiente da variável preço relativo do investimento torna-se não-significativo, ao passo que o coeficiente da variável investimento mostra-se positivo e significativo. Mais uma vez, isto indica que todo o efeito sobre o crescimento ocorre pelo canal do investimento.

É interessante verificar a contribuição da análise de dados em painel, que por se utilizar de um número maior de observações, faz com que um maior número de controles sejam significativos quando comparada à análise de regressões *Cross-Section*. Tal verificação pode ser confirmada ao analisarmos os coeficientes das variáveis ágio no mercado paralelo de câmbio e grau de abertura da economia, que passam a ser significativos quando da estimação dos dados em painel.

Vale frisar que nenhuma alteração significativa foi identificada quando ocorre a substituição da variável preço relativo do investimento, que passa a ser calculada em relação ao nível de preço do PIB.

Estes resultados encontram-se na Tabela 5, sendo que tanto o coeficiente da primeira, quanto da segunda coluna, indicam que um aumento de 1 desvio-padrão no preço relativo do investimento provoca uma queda de, em média, 0,7 pontos percentuais na taxa de crescimento econômico de um país. Quando a taxa de investimento é incluída na estimação (coluna 3), novamente, o efeito do preço relativo do investimento sobre o crescimento econômico passa a ser não-significativo.

Note que a similaridade entre os resultados verificados nas Tabelas 4 e 5 indica-nos que o preço dos bens de consumo representa uma boa *proxy* para o preço do PIB, fato já

esperado, haja vista a grande participação do consumo no PIB, em geral observada para grande parte dos países.

**Tabela 5 - Painel sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB**

<b>Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB <i>per capita</i></b>			
	1	2	3
<b>Renda Inicial</b>	-0,00900* (0,00206)	-0,01279* (0,00306)	-0,01295* (0,00281)
<b>Escolaridade</b>	0,00324* (0,00051)	0,00359* (0,00056)	0,00233* (0,00041)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)</b>	-0,00808* (0,00330)	-0,00803* (0,00323)	-0,00206 (0,00301)
<b>Investimento/PIB</b>			0,00154* (0,00024)
<b>Grau de Abertura</b>		0,00007* (0,00003)	0,00003* (0,00003)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		-0,00004* (0,00001)	-0,00003* (0,00001)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,00055* (0,00021)	-0,00044* (0,00018)
<b>Inflação</b>		-0,00003* (0,00001)	-0,00002* (0,00001)
<b>M2/PIB</b>		0,00014 (0,00010)	0,00000 (0,00008)
<b>Observações</b>	332	332	332
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,11452	0,19129	0,24834

Em parênteses encontram-se os valores do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Estão assinalados com \* e \*\* os coeficientes significativos ao nível de 5% e 10%, respectivamente.

#### 4.3 REGRESSÕES DE DADOS EM PAINEL COM EFEITO FIXO

Estimando a regressão através do estimador de efeito fixo (*Within Group*)<sup>4</sup>, novos resultados sobre o crescimento econômico podem ser analisados. Tais resultados encontram-se na Tabela 6, a seguir, na qual o preço relativo do investimento é calculado em relação ao preço dos bens de consumo.

**Tabela 6 - Painel com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo**

<b>Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB <i>per capita</i></b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Renda Inicial</b>	-0,04292* (0,00811)	-0,04448* (0,00525)	-0,05336* (0,00701)
<b>Escolaridade</b>	-0,00385** (0,00201)	-0,00420 (0,00264)	-0,00217 (0,00301)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)</b>	-0,00058 (0,00207)	0,00070 (0,00201)	0,00192 (0,00184)
<b>Investimento/PIB</b>			0,00243* (0,00038)
<b>Grau de Abertura</b>		0,00035* (0,00005)	0,00017* (0,00006)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		-0,00004* (0,00002)	-0,00004* (0,00002)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,00071 (0,00051)	-0,00054 (0,00047)
<b>Inflação</b>		-0,00002* (0,00001)	-0,00002* (0,00001)
<b>M2/PIB</b>		-0,00014 (0,00019)	-0,00019 (0,00018)
<b>Observações</b>	332	332	332
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,31386	0,40116	0,45350

Em parênteses encontram-se os valores do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Estão assinalados com \* e \*\* os coeficientes significativos ao nível de 5% e 10%, respectivamente.

É interessante verificar que, com a inclusão do efeito fixo, o preço relativo do investimento passa a apresentar coeficiente não-significativo nas 3 regressões apresentadas na Tabela 6. Sendo assim, o preço relativo do investimento só apresentou efeito significativo sobre o crescimento econômico para o caso em que não se controlou para a presença de efeito fixo.

Tal fato leva-nos a algumas conclusões relevantes. Vale lembrar, mais uma vez, que o efeito fixo captura variáveis importantes para o crescimento econômico e que não estão

<sup>4</sup> Estimação equivalente ao método de Mínimos Quadrados Ordinários utilizando uma *dummy* para cada país.

presentes na regressão, sendo estas variáveis específicas de cada país e constantes ao longo do tempo.

Sendo assim, podemos pensar no efeito fixo como componentes estruturais (em geral mais rígidos, mesmo no longo prazo) da economia destes países. Tais componentes poderiam corresponder, por exemplo, a indicadores de burocracia, corrupção, intervenção governamental, ambiente regulatório, dentre outros.

Neste contexto, note que ao acrescentarmos o efeito fixo na regressão, a variável preço relativo do investimento passa a ser não-significativa, indicando que o preço relativo do investimento não afeta o crescimento econômico, ao contrário do que se havia verificado nas análises anteriores. Estes resultados fornecem, então, um indicativo de que embora não apresente relação direta com a taxa de crescimento econômico dos países, o preço relativo do investimento pode estar capturando, na realidade, um efeito subjacente, que é o efeito de componentes estruturais da economia sobre as taxas de crescimento.

Finalmente, e de maneira análoga à exposta na Tabela 6, foram estimadas regressões controlando para a presença de efeito fixo, mas com o preço relativo do investimento tendo sido calculado em relação ao nível de preço do PIB. Os resultados destas estimações encontram-se na Tabela 7, abaixo.

**Tabela 7 - Painel com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB**

<b>Variável Dependente: Taxa de Crescimento do PIB <i>per capita</i></b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Renda Inicial</b>	-0,04282* (0,00819)	-0,04472* (0,00516)	-0,05399* (0,00699)
<b>Escolaridade</b>	-0,00388** (0,00200)	-0,00419 (0,00265)	-0,00212 (0,00301)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)</b>	-0,00155 (0,00312)	0,00237 (0,00360)	0,00506 (0,00338)
<b>Investimento/PIB</b>			0,00248* (0,00038)
<b>Grau de Abertura</b>		0,00036* (0,00005)	0,00019* (0,00006)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		-0,00004* (0,00002)	-0,00004* (0,00002)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,00073 (0,00053)	-0,00059 (0,00049)
<b>Inflação</b>		-0,00002* (0,00001)	-0,00002* (0,00001)
<b>M2/PIB</b>		-0,00014 (0,00019)	-0,00019 (0,00017)
<b>Observações</b>	332	332	332
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,31414	0,40185	0,45601

Em parênteses encontram-se os valores do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Estão assinalados com \* e \*\* os coeficientes significativos ao nível de 5% e 10%, respectivamente.

Utilizando-se desta outra medida de preço relativo, percebeu-se que os resultados mantiveram-se praticamente inalterados em relação à análise anterior. Mais uma vez, verifica-se que o preço relativo do investimento não afeta o crescimento econômico, podendo, porém, constituir um reflexo de componentes estruturais da economia.

## 5 CONCLUSÃO

Esta dissertação teve como objetivo mensurar os efeitos de variações no preço relativo do investimento em relação ao preço dos bens de consumo nas taxas de crescimento econômico dos países. Os resultados encontrados indicam que, controlando por características específicas de cada país e que não variam ao longo do tempo, o preço relativo do investimento não apresenta efeito sobre o crescimento econômico.

Os resultados encontrados pelas regressões de *Cross-Section* indicam que o preço relativo do investimento apresenta efeito isolado sobre o crescimento. Mesmo quando da inclusão de outras variáveis de controle que refletem medidas de distorção econômica, o preço relativo do investimento permanece significativo. Os coeficientes indicam que um aumento de 1 desvio-padrão no preço relativo do investimento provoca uma queda de, em média, 0,3 pontos percentuais na taxa de crescimento econômico de um país.

No caso das estimações para dados em painel nas quais não se controla para a presença de efeito fixo existem, novamente, indicações de que o preço relativo do investimento afeta de maneira direta a taxa de crescimento econômico dos países. Quando da inclusão de variáveis macroeconômicas que capturam distorções econômicas à regressão base, os resultados apontam para o fato de que um aumento de 1 desvio-padrão no preço relativo do investimento provoca uma queda de, em média, 0,6 pontos percentuais na taxa de crescimento econômico de um país.

Finalmente, no caso das estimações de dados em painel controlando-se para a presença de efeito fixo, novos resultados sobre o crescimento econômico puderam ser observados, constituindo-se como uma interessante contribuição para o tema em questão. Com a inclusão

do efeito fixo, pode-se verificar que a variável preço relativo do investimento mostra-se não significativa em todas as regressões analisadas.

Note que uma possível interpretação para os resultados encontrados nas análises reside no fato de que o preço relativo do investimento é, a princípio, uma variável que pode refletir tanto distorções na economia (hipótese de Restuccia e Urrutia (2001)), quanto uma menor Produtividade Total dos Fatores (PTF) no setor de bens de investimento (hipótese de Hsieh e Klenow (2007)).

Quando são incluídas no modelo, primeiramente, variáveis de distorção na economia, observa-se que o preço relativo do investimento continua apresentando um efeito negativo sobre o crescimento econômico, fornecendo um indicativo de que ele possa estar capturando, na realidade, um efeito subjacente e que vai além das distorções econômicas (como, por exemplo, a PTF no setor de bens de investimento). Em seguida, quando é incluído o efeito fixo na análise (que pode ser interpretado justamente como uma medida de PTF) e o preço relativo deixa de afetar o crescimento, isto sugere que o preço relativo está capturando, principalmente, a PTF no setor de bens de capital e não as distorções econômicas.

Sendo assim, os resultados encontrados nesta dissertação apresentam-se consistentes com as hipóteses de Hsieh e Klenow e apontam para o fato de que a variável preço relativo do investimento não apresenta relação direta com o crescimento econômico, sugerindo que esta possa estar capturando, na realidade, componentes estruturais da economia que, por sua vez, têm impacto sobre as taxas de crescimento, tais como características históricas, geográficas e qualidade das instituições.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRO, R.; LEE, J.; “International Data on Educational Attainment: Updates and Implications”. *National Bureau of Economic Research Working Paper 7911*, 2000.

CHARI, V.; KEHOE, P.; MCGRATTAN, E.; “The Poverty of Nations: a Quantitative Exploration”. *National Bureau of Economic Research Working Paper 5414*, 1996.

COLLINS, W.; WILLIAMSON, J.; “Capital-Goods Prices and Investment, 1870-1950”. *Journal of Economic History* 61, 59-94, 2001.

DE LONG, B.; SUMMERS, L. “How Strongly do Developing Economies Benefit from Equipment Investment?”. *Journal of Monetary Economics* 32, 395-415, 1993.

HESTON, A.; SUMMERS, R.; ATEN, B. Penn World Table 6.2, *Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania*, September 2006.

HSIEH, C.; KLENOW, P. “Relative Prices and Relative Prosperity”. *American Economic Review*, 562-585, 2007.

JONES, C. “Economic Growth and the Relative Price of Capital”. *Journal of Monetary Economics* 34, 359-382, 1994.

REBELO, S. “Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth”. *Journal of Political Economy* 99, 500-521, 1991.

RESTUCCIA, D.; URRUCIA, C. “Relative Prices and Investment Rates”. *Journal of Monetary Economics* 47, 93-121, 2001.

## APÊNDICE

Tabela A.1 - Regressão de Investimento - *Cross-Section* com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo

Variável Dependente: Investimento/PIB		
	1	2
Renda Inicial	0,77350 (1,74703)	-0,59528 (1,76013)
Escolaridade	1,54521* (0,60915)	1,41299* (0,57520)
Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)	-0,73566** (0,43455)	-1,18738* (0,45217)
Grau de Abertura		0,04468 (0,02731)
Ágio no mercado paralelo de câmbio		-0,01878 (0,01458)
Consumo do governo/PIB		-0,13120 (0,08713)
Inflação		0,00135 (0,00849)
M2/PIB		0,09769* (0,04308)
Observações	49	49
R <sup>2</sup> ajustado	0,55947	0,61714

Em parênteses encontra-se o valor do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Está assinalado com \* o coeficiente significativo ao nível de 5%.

Tabela A.2 - Regressão de Investimento - *Cross-Section* com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB

Variável Dependente: Investimento/PIB		
	1	2
Renda Inicial	0,38969 (1,70047)	-0,90760 (1,69684)
Escolaridade	1,46699* (0,58993)	1,33579* (0,55322)
Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)	-1,77195* (0,70518)	-2,29283* (0,69268)
Grau de Abertura		0,04090 (0,02515)
Ágio no mercado paralelo de câmbio		-0,01768 (0,01391)
Consumo do governo/PIB		-0,11541 (0,08183)
Inflação		0,00012 (0,00815)
M2/PIB		0,09570* (0,04134)
Observações	49	49
R <sup>2</sup> ajustado	0,58907	0,64765

Em parênteses encontra-se o valor do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Está assinalado com \* o coeficiente significativo ao nível de 5%.

**Tabela A.3 - Regressão de Investimento - Paineis sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo**

	Variável Dependente: Investimento/PIB	
	1	2
Renda Inicial	1,54744* (0,32412)	0,36060 (0,41019)
Escolaridade	0,89615* (0,14187)	0,86406* (0,14016)
Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)	-2,74095* (0,49882)	-2,87403* (0,43394)
Grau de Abertura		0,03056* (0,00542)
Ágio no mercado paralelo de câmbio		-0,00673* (0,00138)
Consumo do governo/PIB		-0,11783* (0,02841)
Inflação		-0,00066 (0,00041)
M2/PIB		0,09169* (0,00752)
Observações	332	332
R <sup>2</sup> ajustado	0,52743	0,61561

Em parênteses encontra-se o valor do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Está assinalado com \* o coeficiente significativo ao nível de 5%.

**Tabela A.4 - Regressão de Investimento - Paineis sem efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB**

<b>Variável Dependente: Investimento/PIB</b>		
	1	2
<b>Renda Inicial</b>	1,14550* (0,34438)	0,10509 (0,39382)
<b>Escolaridade</b>	0,83394* (0,11876)	0,81704* (0,11369)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)</b>	-3,96549* (0,45110)	-3,86983* (0,30942)
<b>Grau de Abertura</b>		0,02455* (0,00478)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		-0,00695* (0,00129)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,07434* (0,02478)
<b>Inflação</b>		-0,00079* (0,00034)
<b>M2/PIB</b>		0,08975* (0,00718)
<b>Observações</b>	332	332
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,55301	0,62726

Em parênteses encontra-se o valor do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Está assinalado com \* o coeficiente significativo ao nível de 5%.

**Tabela A.5 - Regressão de Investimento - Paineis com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao preço dos bens de consumo**

	Variável Dependente: Investimento/PIB	
	1	2
Renda Inicial	4,46226* (1,08381)	3,66194* (1,34009)
Escolaridade	-0,82654* (0,35891)	-0,83794* (0,24052)
Preço relativo do investimento (em relação ao preço dos bens de consumo)	-0,93425* (0,15110)	-0,50233* (0,16592)
Grau de Abertura		0,07215* (0,00799)
Ágio no mercado paralelo de câmbio		0,00004 (0,00135)
Consumo do governo/PIB		-0,06783** (0,04103)
Inflação		-0,00134* (0,00049)
M2/PIB		0,02093 (0,02280)
Observações	332	332
R <sup>2</sup> ajustado	0,82790	0,86221

Em parênteses encontra-se o valor do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Está assinalado com \* o coeficiente significativo ao nível de 5%.

**Tabela A.6 - Regressão de Investimento - Pannel com efeito fixo, com preço do investimento em relação ao nível de preço do PIB**

<b>Variável Dependente: Investimento/PIB</b>		
	1	2
<b>Renda Inicial</b>	4,56562* (1,09402)	3,73885* (1,31969)
<b>Escolaridade</b>	-0,86066* (0,34157)	-0,83676* (0,23660)
<b>Preço relativo do investimento (em relação ao nível de preço do PIB)</b>	-2,06616* (0,30660)	-1,08560* (0,24425)
<b>Grau de Abertura</b>		0,06874* (0,00836)
<b>Ágio no mercado paralelo de câmbio</b>		-0,00045 (0,00142)
<b>Consumo do governo/PIB</b>		-0,05679 (0,04020)
<b>Inflação</b>		-0,00128* (0,00049)
<b>M2/PIB</b>		0,02105 (0,02322)
<b>Observações</b>	332	332
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	0,83360	0,86351

Em parênteses encontra-se o valor do erro-padrão corrigido pela Matriz de Covariância de White. Está assinalado com \* o coeficiente significativo ao nível de 5%.

## ANEXO

África do Sul	Egito	Jordânia	Ruanda
Argélia	El Salvador	Malásia	Senegal
Argentina	EUA	México	Síria
Austrália	Filipinas	Nepal	Sri Lanka
Bolívia	Gana	Niger	Suíça
Burundi	Gâmbia	Noruega	Tailândia
Camarões	Guatemala	Nova Zelândia	Togo
Canadá	Honduras	Paquistão	Turquia
Chile	Índia	Paraguai	Uruguai
Colômbia	Indonésia	Peru	Venezuela
Costa Rica	Israel	Quênia	
Dinamarca	Jamaica	República da Coreia	
Equador	Japão	República Dominicana	



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)