



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE ECONOMIA**  
**CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA**

**TYAGO OLIVEIRA DO CARMO**

**RENDA E TAXA DE POUPANÇA NA AMÉRICA**  
**LATINA E CARIBE**

**SALVADOR**  
**2013**

**TYAGO OLIVEIRA DO CARMO**

**RENDA E TAXA DE POUPANÇA NA AMÉRICA  
LATINA E CARIBE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia Regional e do Meio Ambiente

Orientador: Prof. Dr. André Luís Mota dos Santos

**SALVADOR  
2013**

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Magalhães CRB5-960

Carmo, Tyago Oliveira do  
C287 Renda e taxa de poupança na América Latina e Caribe./ Tyago Oliveira do  
Carmo.\_ Salvador, 2013.  
70 f. : il.; graf.; quad.; tab.  
Dissertação ( Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia,  
2013.  
Orientador: Prof. Dr. André Luís Mota dos Santos.

1. Poupança. 2. Renda. I. Santos, André Luís Mota dos. II. Título. III. Universidade  
Federal da Bahia.

CDD – 339.21



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE ECONOMIA  
FUNDADA EM 07.02.1905



## CURSO DE MESTRADO EM ECONOMIA



### TERMO DE APROVAÇÃO

**TYAGO OLIVEIRA DO CARMO**

**“RENDA E TAXA DE POUPANÇA NA AMÉRICA LATINA &  
CARIBE”**

Aprovada em 30 de setembro de 2013.

Dissertação de Mestrado aprovada como requisito parcial para obtenção do  
Grau de Mestre em Economia pela seguinte Banca Examinadora:

Prof. Dr. ANDRÉ LUÍS MOTA DOS SANTOS (ORIENTADOR)  
(CME/UFBA)

Prof. Dr. GERVÁSIO FERREIRA DOS SANTOS  
(CME/UFBA)

Prof. Dr. DANIEL OLIVEIRA CAJUEIRO  
(UnB)

VIRTUTE SPIRITUS

## AGRADECIMENTOS

Eis o momento em que percebo que este trabalho nada mais é do que fruto de uma estrutura superior a minha dedicação e ao meu esforço, pois todas as pessoas citadas e não citadas contribuíram para que fosse escrito cada linha e cada uma destas páginas.

Agradeço a **Deus** não somente por ter me dado força e discernimento nas minhas decisões, mas por ter colocado na minha estrada pessoas que foram fundamentais para minha formação pessoal e acadêmica.

O que falar da minha noiva **Rilná Figueiredo da Silva**, companheira, amiga, cúmplice e de uma contribuição imensurável nos últimos anos. Da mesma forma meus pais, **Jorgérico do Carmo e Rute Oliveira do Carmo**, assim como minha avó **Antônia Máxima dos Santos**, pessoas que abdicaram dos seus sonhos para torna real os meus e me ensinaram o princípio ético, indispensável para a formação de um cidadão. Agradeço também a minha irmã, **Tayana Oliveira**, por ter me estimulado a estudar e ter me dado uma sobrinha **Thaila Oliveira**, pequeno ser de grande estímulo na minha vida.

Se a família representa o alicerce para o desenvolvimento dos meus estudos, a Superintendência de Orçamento Público – SPO/SEPLAN significou o divisor de águas para minha vida. Através desta instituição tive a oportunidade de compreender a importância do conhecimento, através das explicações simples e consistentes dos mestres **Cesar Barbosa, Julita Lalin, José Barbosa, Vinicius Cerqueira e Sidnei Santos**, promovendo em mim o desejo cada vez maior pelo conhecimento. No entanto, a contribuição da SPO não se exauriu na formação intelectual, mas também na formação humana. A relação profissional, com viés de familiaridade, viabilizou que o peso das obrigações acadêmicas fossem cada vez mais diluídas. Agradeço muito as minhas grandes e eternas amigas **Marcele Ornelas, Izabel Ferrari, Ana Flávia de Oliveira, Raquel Cronenberg, Cintia Deiró, Berenine dos Santos**, e ao doutor em excel **Hilberto Carmo**. Sou enormemente agradecido àquele que considero como um grande amigo que é o superintendente **Claudio Ramos Peixoto**, pessoa que valoriza tanto trabalho e quanto o conhecimento. Este mesmo sentimento é externalizado para todo o restante da Superintendência, instituição que serei **PARA SEMPRE GRATO**.

Agradeço muito aos professores e grandes amigos **Gervásio dos Santos, André Luís, Daniel Cajueiro, Gentil Marques, Gisele Tyriaki, Miguel Angel, Claudia Malbouisson, João Damásio, Verônica Cadena, Marcia Barbosa e Joilson Oliveira**. Assim como secretaria do mestrado **Ruy Mota, Max e todos os integrantes da Faculdade de Economia**. Por fim, agradeço a todos meus amigos e companheiros de luta: **Maria Izabel, Bernardo Cabral, Conrado Krivochein, Estefani Eskereski, Laura Sampaio, Érica Ibirussu, Julia Trindade, Sidênia Fernandes, Emerson Costa, Carolina Ribeiro, Diana Lúcia, Daniel Costa, Margila Souza**.

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é analisar o impacto não linear da renda sobre a taxa de poupança doméstica em 21 países da América Latina & Caribe de 1975 a 2011. De acordo com os modelos macroeconômicos de crescimento, particularmente o modelo de Ramsey, a renda tem impacto convexo sobre a taxa de poupança doméstica, uma vez que a utilidade do consumo diminui com o crescimento da renda. Ao considerar que a poupança aumenta com o crescimento da renda, é realidade uma estimação quantílica, para assim verificar os níveis de renda com maior impacto sobre a taxa de poupança doméstica. Porém além da renda vai ser incluída no modelo variável, como taxa de dependência, a qual conforme o modelo de Ciclo de Vida tem influencia negativa sobre a taxa de poupança doméstica. Além da taxa de dependência, crescimento do PIB, setor financeiro, entre outras, as quais continuaram preservando a relação de convexidade entre renda e poupança doméstica.

**Palavras-chave:** Poupança. Renda. Crescimento. Convexo. Quantílica.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to analyze the nonlinear impact of income on domestic savings rate in 21 countries of Latin America & the Caribbean 1975-2011. According to macroeconomic models of growth, particularly the Ramsey model, income is convex impact on domestic savings rate, since the utility of consumption decreases with income growth. When considering that saving increases with income growth, is actually a pet quantilica, thus verify income levels with the greatest impact on the domestic savings rate. But beyond income will be included in the model variable, as the dependency ratio, which according to the model Lifecycle has negative influence on the rate of domestic savings. Besides the dependency rate, GDP growth, financial sector, among others, which continued convexity preserving the relationship between income and domestic savings.

**Keywords:** Savings. Income. Growth. Convex. Quantílica.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Quadro 1 –  | Variáveis incluídas no modelo                               | 43 |
| Gráfico 1 - | Poupança mundial – por continente                           | 13 |
| Gráfico 2 - | Participação percentual dos continentes na poupança mundial | 14 |
| Gráfico 3 - | Regra de ouro de Solow                                      | 16 |
| Gráfico 4 - | Trajectoria da poupança ao longo do tempo                   | 23 |
| Gráfico 5 - | Gráfico de ajuste   | 37 |
| Gráfico 6 - | Análise da variância  | 39 |



## LISTA DE TABELAS

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabela 1 -  | Estatísticas descritivas de variáveis na amostra (1975-2011)  | 44 |
| Tabela 2 -  | Matriz de correlação entre as variáveis selecionadas  | 45 |
| Tabela 3 -  | Estimativa para a equação mundial (1975-2011)   | 46 |
| Tabela 4 -  | Estimativa para a equação da América Latina & Caribe (1975-2011)  | 48 |
| Tabela 5 -  | Estimativa para a equação da América Latina & Caribe - Dummy temporal                                   | 50 |
| Tabela 6 -  | Estimativa para a equação da América Latina & Caribe - Variáveis defasadas (1975-2011)                  | 54 |
| Tabela 7 -  | Estimativa para a equação da América Latina & Caribe - Variáveis defasadas e dummy temporal (1975-2011) | 56 |
| Tabela 8 -  | Estimação da Regressão Quantílica para América Latina & Caribe  | 60 |
| Tabela 9 -  | Estimação da Regressão Quantílica para América Latina & Caribe  | 61 |
| Tabela 10 - | Estimação da Regressão Quantílica para América Latina & Caribe  | 62 |

## SUMÁRIO

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO</b>  | <b>9</b>  |
| <b>2</b>     | <b>AMÉRICA LATINA &amp; CARIBE</b>   | <b>11</b> |
| <b>3</b>     | <b>EXPLICAÇÕES TEÓRICAS PARA A TAXA DE POUPANÇA</b>                                | <b>15</b> |
| 3.1          | MODELO DE SOLOW  | 15        |
| 3.2          | MODELO DE RANSEY-CASS-KOOPMANS   | 18        |
| 3.3          | MODELO DE GERAÇÕES SOBREPOSTAS   | 24        |
| 3.4          | MODELO AK  | 27        |
| 3.5          | HIPÓTESE DE RENDA PERMANENTE   | 29        |
| 3.6          | HIPÓTESE DO CICLO DE VIDA  | 30        |
| 3.7          | MOTIVO PRECAUÇÃO, DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO E<br>DEMAIS DETERMINANTES DA POUPANÇA | 32        |
| <b>4</b>     | <b>ESTRATÉGIA EMPÍRICA</b>   | <b>34</b> |
| 4.1          | ESPECIFICAÇÃO DO MODELO  | 35        |
| <b>4.1.1</b> | <b>Estratégias de Estimação</b>  | <b>37</b> |
| 4.2          | MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO   | 39        |
| <b>4.2.1</b> | <b>Dados em Painel</b>   | <b>39</b> |
| <b>4.2.2</b> | <b>Regressão Quantílica</b>  | <b>41</b> |
| 4.3          | BASE DE DADOS E CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA   | 42        |
| 4.4          | RESULTADOS   | 45        |
| <b>4.4.1</b> | <b>Resultados para Dados em Painel</b>   | <b>45</b> |
| <b>4.4.2</b> | <b>Resultados para Regressão Quantílica</b>  | <b>59</b> |
| <b>5</b>     | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>  | <b>64</b> |
|              | <b>REFERÊNCIAS</b>   | <b>65</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objetivo compreender em que medida a renda tem impacto sobre a taxa de poupança doméstica, identificando qual estágio da renda possui maior impacto sobre a taxa de poupança doméstica. Com base neste objetivo, a hipótese teórica da pesquisa é que a renda tem impacto convexo sobre a taxa de poupança. Ou seja, famílias com maior nível de renda tendem a poupar mais do que famílias com menor renda *per capita*.

A identificação do comportamento da poupança doméstica diante das variações no nível de renda, assim como conhecimento do impacto que os diferentes níveis de renda exercem sobre a taxa de poupança traz a possibilidade dos governos latino americanos e caribenhos formularem políticas de fomento a economia, de maneira mais eficiente, tendo em vista que dispõe de informações do segmento econômico que exerce maior impacto sobre a variável poupança. Ao promover o crescimento da poupança o país estará fomentando o investimento e por extensão o crescimento da economia. Em uma situação inversa, é factível estimular o consumo nos distintos segmentos de renda da economia, já que será conhecida a faixa de renda que não possui maior predisposição para a poupança.

A hipótese acerca da relação de causalidade entre taxa de poupança doméstica e renda é formulada com base na teoria macroeconômica, particularmente os modelos de crescimento, e em trabalhos empíricos como o trabalho de Horioka e Terada-Hagiwara (2012). Esta pesquisa foi fundamental para formulação da hipótese de que a renda exercerá impacto convexo sobre a taxa de poupança doméstica, ou seja, na medida em que a renda cresce a utilidade das famílias em consumir diminui. Neste sentido, o crescimento da renda será acompanhado pelo aumento no nível da poupança. É válido salientar que a poupança não será em nenhum momento negativa, será apenas menor nos estágios iniciais da renda, crescendo de maneira gradativa a cada majoração no nível da renda.

O trabalho empírico desenvolvido por Horioka e Terada-Hagiwara (2012) representa a principal referência aplicada desta pesquisa, já que adota a metodologia de dados em

painel, assim como a relação não linear entre a taxa de poupança doméstica e o nível de renda. Além da pesquisa de Horioka e Terada-Hagiwara (2012), este estudo aborda como referencial o trabalho de Edwards (1995), Gulati e Thimann (1997), Park e Shin (2009) e Wang, Xu e Xu (2012). Em todas estas pesquisas houve a relação entre poupança, doméstica ou privada, com o nível de renda.

Entretanto, como forma de contribuição acadêmica, nesta pesquisa será estimado o efeito dos diferentes estágios da renda sobre a poupança doméstica, metodologia até então pouco explorada pela literatura macroeconômica.

Para obter maior compreensão teórica sobre a relação de causalidade entre taxa de poupança doméstica e renda, vai ser realizada uma discussão teórica acerca dos três modelos de crescimento neoclássicos (Solow, Ramsey e Overlapping Generations), os quais destacam o comportamento da taxa de poupança em função da renda, assim como as preferências dos agentes econômicos entre consumir e poupar através da função de utilidade do consumidor. Finalizando a análise dos modelos de crescimento, com o modelo endógeno AK, o qual demonstra a relação entre a taxa de poupança e o crescimento da economia.

Além dos modelos de crescimento, a pesquisa demonstrará outros determinantes da taxa poupança doméstica, ressaltando a teoria do ciclo de vida de Modigliani e de renda permanente. Com base nesta teoria é possível identificar o comportamento das variáveis de dependência dos jovens e dos idosos sobre a taxa de poupança doméstica. Da mesma forma, o trabalho analisará o comportamento de variáveis como taxa de juros, inflação e índice de concentração de renda.

Para capturar a relação de causalidade entre as duas variáveis será utilizada uma regressão não paramétrica de dados em painel, ressaltando estratégias de estimação para melhor identificação dos parâmetros. Já a metodologia utilizada para determinar o impacto dos diferentes níveis de renda sobre a taxa de poupança doméstica vai ser estimação de uma regressão quantílica para dados em painel.

## 2 AMÉRICA LATINA E CARIBE

O processo de formação da história econômica, social e política dos países da América Latina & Caribe ajuda a elucidar o comportamento da poupança nesta região. De acordo com relatos históricos, os primeiros habitantes do continente foram os asiáticos, em seguida a região tornou-se colônia dos países Ibéricos, particularmente Espanha e Portugal. Além de Espanha e Portugal, Alemanha, França, Inglaterra e Holanda foram nações que também colonizaram o continente latino-americano. Durante o processo de colonização, os países da região se especializaram na produção de bens primários e restringia sua relação comercial com as respectivas metrópoles, e mesmo após a independência política, estes países continuaram a ter sua economia baseada na produção de bens primários.

Os primeiros passos para o processo de industrialização em algumas nações da América Latina & Caribe surgiu diante das crises na economia mundial no final do século XIX e em 1929, assim como, as duas guerras mundiais. Ambos momentos de grande instabilidade na conjuntura socioeconômica nos países centrais. Com a crise na economia dos Estados Unidos e no continente europeu, as nações latino-americanas deixaram de exportar produtos primários, não obtendo assim recursos para viabilizar importação de bens manufaturados. Em virtude da dificuldade de importar, os países latinos foram obrigados a produzir bens industrializados dentro das suas respectivas fronteiras para suprir o mercado interno.

Entretanto, as transformações<sup>1</sup> na economia após a segunda guerra mundial viabilizou as condições necessárias para o desenvolvimento das indústrias nos países latinos. Os capitais das nações desenvolvidas passaram a migrar para regiões com baixo custo de mão de obra e grande capacidade ociosa. Diante da facilidade no acesso ao crédito, os governos sul-americanos adquiriram empréstimos e promoveram investimento em setores essenciais ao desenvolvimento da economia.

---

<sup>1</sup> Plano Marshall foi uma das principais medidas de fomento ao crescimento da economia mundial no período pós guerra.

O contexto econômico favorável, particularmente ao segmento industrial, não se manteve nos períodos subsequentes, pois as crises do petróleo e o déficit na balança de pagamento dos Estados Unidos contribuíram para a diminuição no crédito e aumento dos juros internacionais, comprometendo o desempenho da economia das nações em desenvolvimento. Brasil, México e Argentina, principais expoentes econômicos da América Latina & Caribe tiveram suas economias prejudicadas ao longo das décadas de 80<sup>2</sup> e 90, a ponto de México, em 1982, e Brasil, em 1987, declararem moratória da dívida externa.

O cenário econômico desfavorável viabilizou a implantação de um novo modo de desenvolvimento da economia, baseado na ideologia neoliberal. Em virtude da dependência financeira dos países da América Latina & Caribe, a adequação aos pressupostos neoliberais destes países foi aceita com pouca resistência. A partir deste momento, as nações adotaram medidas de flexibilização a entrada de capital estrangeiro, favorecendo que recursos externos promovessem o desenvolvimento da economia doméstica.

A exceção da Argentina e do Brasil, o desenvolvimento econômico-industrial não foi homogêneo entre todos os países da América Latina & Caribe. A justificativa para o distinto desenvolvimento da economia na região poderá está relacionado à instabilidade política. Em grande parte das nações do continente foi observado golpes de estado, guerras civis e longo período de governos autoritários. Até mesmo as nações mais desenvolvidas do ponto de vista econômico, como Argentina, Brasil e Chile, foram sobre julgados por governos ditatoriais. Em geral as décadas de 60 e 70 representaram o período na história do continente marcado por um grande número de grupos políticos ligados a ditadura alcançar o poder presidencial.

Ao longo do processo de formação histórica, as nações como Colômbia, Bolívia, El Salvador, Haiti, Honduras, Guatemala, Guiana e Venezuela, apresentaram conflitos políticos e sociais extremamente intensos, havendo elevado número de homicídios, inclusive de autoridades políticas. Muitos chefes de estado foram destituídos do poder público por meio de métodos espúrios, contrários a qualquer forma de democracia e

---

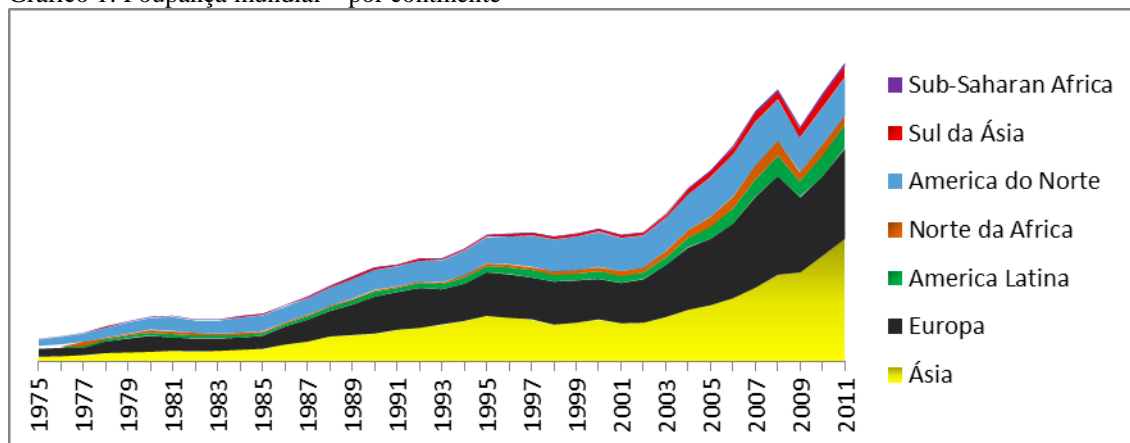
<sup>2</sup> Ver Filgueiras (2000)

preservação do direito humano e social. Entretanto, diferentemente da Argentina, Brasil e Chile, grande parte dos países latinos mantiveram conflitos armados, superior a 30 anos<sup>3</sup>, elevando a insegurança e a instabilidade sociopolítica. Este contexto social compromete o melhor desempenho econômico do continente.

A instabilidade política e institucional, não é somente a única variável que compromete o desempenho da economia do continente latino, a especialização na produção de bens primários e a dependência econômica em relação aos países externos também contribuíram para baixo dinamismo da economia da região. Particularmente as nações localizadas nas ilhas do Caribe: Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Federação de São Cristóvão e Neves possuem como motor das suas respectivas economias o setor de turismo e a exportação produtos como banana, cacau e açúcar.

De acordo com gráfico abaixo, de 1975 a 2011, a América Latina & Caribe ocupa a quarta maior poupança doméstica do mundo, atrás dos continentes da Ásia, Europa e América do Norte. Esta ilustração ressalta que as regiões com maior desenvolvimento econômico apresentam maiores poupanças domésticas.

Gráfico 1: Poupança mundial – por continente

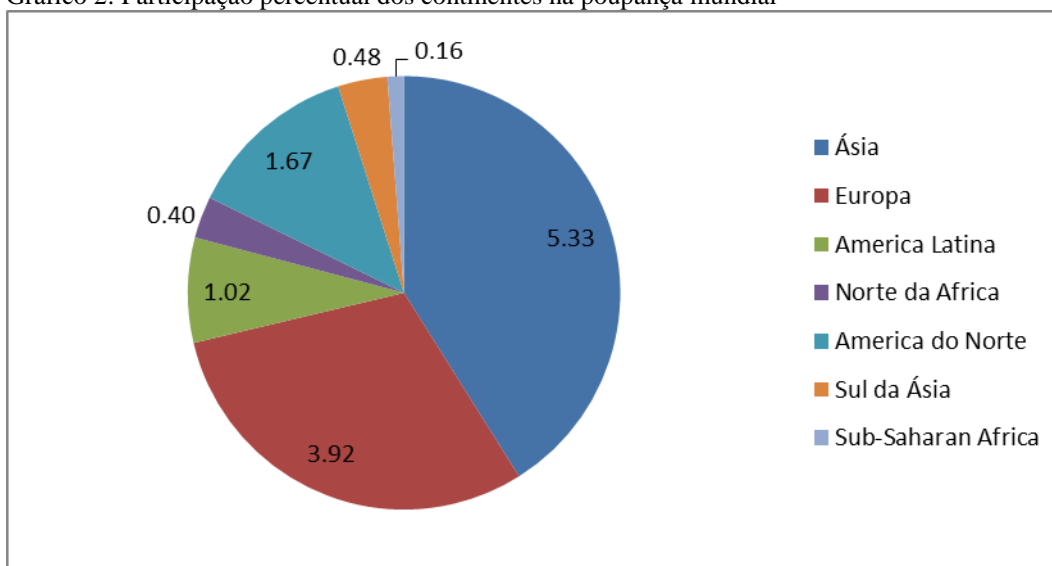


Fonte: Elaboração própria, a partir do BANCO MUNDIAL, 2013

O Gráfico 2 demonstra a participação percentual de cada continente na poupança mundial no ano de 2011:

<sup>3</sup> Ainda no século XXI, muitas nações mantêm conflitos políticos armados, como Haiti, Venezuela.

Gráfico 2: Participação percentual dos continentes na poupança mundial



Fonte: Elaboração própria, a partir do BANCO MUNDIAL, 2013

Perante a instabilidade política, institucional e econômica de muitos países da América Latina e & Caribe, estas nações não dispõem de informações que venham permitir uma análise mais acurada da relação de causalidade entre a taxa de poupança doméstica e a renda. Fato que conduzirá esta pesquisa a não incluir algumas nações, reduzindo assim o tamanho da amostra.



### 3 EXPLICAÇÕES TEÓRICAS PARA A TAXA DE POUPANÇA

#### 3.1 MODELO DE SOLOW

Segundo o modelo neoclássico de Solow (1956), a economia crescerá a taxas decrescentes até atingir o estado estacionário, quando a taxa de crescimento passa a ser constante no decorrer do tempo. Num ambiente perfeitamente competitivo em que firmas maximizam lucro, parte-se de uma função de produção, que possui como variáveis estoque de capital, mão de obra e tecnologia:

$$Y(t) = F(K(t), L(t), A(t)) \quad (1)$$

em que  $Y(t)$  é o produto;  $K(t)$  é o estoque de capital;  $L(t)$  é o estoque de mão de obra;  $A(t)$  é o conhecimento.

Como forma de garantir a estabilidade, assumem-se alguns pressupostos: a função de produção, com retornos constantes à escala (o que gera lucro zero e remuneração dos fatores pelos seus respectivos produtos marginais), é diferenciável, e os insumos são positivos, mas com produtos marginais decrescentes. Estas condições vão garantir que a segunda derivada seja menor que zero e a curva apresente o formato côncavo, característica que levará a economia crescer a uma taxa decrescente até atingir o ponto de estado estacionário. A concavidade é ratificada pelas condições de Inada<sup>4</sup>. Com a identidade entre poupança e investimento, ausência do governo, pleno emprego dos fatores de produção e taxas constantes de crescimento populacional, de depreciação do capital e de progresso técnico, a função básica do modelo de Solow é

$$\dot{K} = sf(k) - (n + g + \delta)k_{(t)} \quad (2)$$

em que  $\dot{K}$  é o estoque do capital ao longo do tempo;  $sf(k)$  é o investimento por unidade efetiva de trabalho;  $(n + g + \delta)k_{(t)}$  é a função de reposição do capital.

Segundo a equação 2, se o investimento por trabalhador efetivo é menor que a função de reposição do capital, o aumento no estoque de capital estimulará o crescimento

---

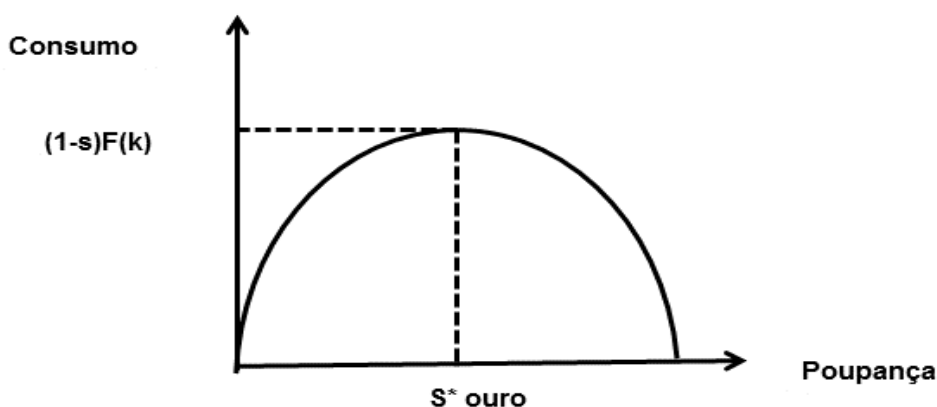
<sup>4</sup> Ver Acemoglu (2009), p. 33-34.

econômico até alcançar o ponto de estado estacionário, momento em que  $\dot{K} = 0$ . No caso inverso, se o investimento por trabalhador efetivo for maior que a função de reposição do capital, é necessário queda no investimento para fazer a economia retornar ao equilíbrio. No caminho de crescimento equilibrado, a taxa de crescimento do produto por trabalhador é determinada unicamente pela taxa de progresso técnico (ROMER, 2012, p.18).

Uma vez no estado estacionário, é factível que a economia se afaste do equilíbrio temporariamente, até retornar ao ponto de estado estacionário (o equilíbrio é estável). Uma das variáveis responsáveis para que isso aconteça é a poupança, variável exógena no modelo de Solow. O aumento na poupança fará o investimento aumentar. Maior taxa de poupança implica num maior nível de produto *per capita*, e a economia deverá crescer a uma taxa maior até encontrar o novo estado estacionário.

No modelo de Solow, existe uma única taxa de poupança que maximiza o nível de consumo *per capita*, conhecida como regra de ouro da taxa de poupança, conforme o Gráfico 1 abaixo. É válido salientar que, pelo fato da poupança ser tomada como exógena, não é possível afirmar que o nível de poupança encontrado no processo de otimização seja melhor que outros possíveis valores da poupança (ACEMOGLU, 2009, p. 42).

Gráfico 3 – Regra de ouro de Solow



Fonte: Elaboração própria, a partir do BANCO MUNDIAL, 2013

Obtém-se o nível de poupança da regra de ouro através de

$$c^* = \left[ f'(k^*(s, n, g, \delta)) - (n + g + \delta) \right] \left( \frac{\partial k^*(s, n, g, \delta)}{\partial s} \right) \quad (3)$$

em que  $\frac{\partial k^*(s, n, g, \delta)}{\partial s}$  é a derivada do consumo pela poupança;  $f'(k^*(s, n, g, \delta))$  é a Produtividade marginal do capital;  $(n + g + \delta)$  é a função de reposição do estoque de capital/  $\frac{\partial k^*}{\partial s}$  é a derivada do capital por poupança.

A variação da taxa de poupança, diante da posição em que se encontra o estoque de capital corrente e ótimo, terá impacto diferenciado produto, a depender da elasticidade da função de produção em relação ao estoque de capital:

$$\sigma_y = \frac{\sigma_k}{(1 - \sigma_k)} \quad (4)$$

em que  $\sigma_k$  é a elasticidade da função de produção por estoque de capital;  $\sigma_y$  é a elasticidade da função de produção pela poupança.

Conforme a equação 4, quanto mais inelástica<sup>5</sup> for a função produção em relação ao estoque de capital, menor o impacto da poupança sobre a produção.

Diante do exposto acima, então, poupança não causa crescimento no modelo de Solow, no mínimo não no equilíbrio de longo prazo. Mas a velocidade com que a economia alcança o equilíbrio após uma variação na poupança é inversamente relacionada com a elasticidade do produto com respeito ao capital. Se a função de produção é uma Cobb-Douglas, tal elasticidade é participação do capital no produto. O que se convencionou chamar de convergência condicional surge daí: se economias partilham ou acessam a mesma tecnologia, mas diferem em suas dotações iniciais de capital e preferências (que, no modelo de Solow, são propensões marginais a poupar arbitrárias – taxas de poupança

---

<sup>5</sup> “Um pequeno valor de  $\sigma_k$  tem impacto da economia sobre a produção para baixo por dois motivos (...). Primeiro, o impacto da mudança de  $s$  em que  $\sigma_k$  é pequeno. Em segundo lugar, o baixo valor de  $\sigma_k$  significa que o impacto de uma mudança em  $k$  sobre  $y$  é pequena” (ROMER, 2012, p. 25).

arbitrárias), haverá convergência condicional, ou seja, cada economia convergirá para seu respectivo nível de produto *per capita*. Se a convergência é lenta no mundo real, então diferentes taxas de poupança podem ser uma explicação para tal fenômeno<sup>6</sup>.

Como a taxa de poupança é exógena no modelo de Solow, logicamente ele não serve para explicar a formação de poupança. Mas ele é útil no contexto do trabalho aqui desenvolvido, porque expõe de maneira simples a determinação no sentido da renda e de seu crescimento para poupança, o que leva a considerações de simultaneidade na adoção da estratégia empírica mais à frente.

### 3.2 MODELO DE RAMSEY

No modelo de Ramsey, o ambiente competitivo das firmas é idêntico ao ambiente do modelo de Solow. Por outro lado, diferentemente do modelo de Solow, no modelo de Ramsey a poupança é variável endógena, já que famílias maximizam a utilidade gerada pelo consumo. A preferência por consumir entre diferentes datas é representada pelo parâmetro  $\rho$ , a taxa de desconto. Quanto maior seu valor, maior o desejo das famílias em consumir no tempo presente. Da mesma forma, o menor valor de  $\rho$  reduz a utilidade de consumir no período  $t$ . Uma forma de representar a utilidade das famílias é tomar a integral de zero ao infinito da função de utilidade do consumidor, descontada a taxa de preferência pelo consumo presente e a expansão da população:

$$U = \int u(c_t) e^{nt} e^{-\rho t} dt \quad (5)$$

em que  $u(c_t)$  é a utilidade do consumo;  $e^{nt}$  é o aumento do tamanho da população no tempo  $t$ ;  $e^{-\rho t}$  é a preferência por consumo no tempo  $t_0$ .

Porém, a maximização da utilidade está restrita à disponibilidade de renda das famílias. A renda dos indivíduos é composta pelo salário e pagamento de juros, enquanto que as despesas são os gastos com consumo e ativos financeiros:

$$\dot{a} = w + ra - c - na$$

---

<sup>6</sup> Há vasta literatura sobre convergência condicional. Ver Deaton (1999) e também os trabalhos pioneiros de Barro (1991), Barro e Sala-i-Martin (1992) e Mankiw, Romer e Weil (1992).

Maximizar (5) sob tal restrição gera a seguinte equação de Euler<sup>7</sup>:

$$r = \rho - \left( \frac{u''(c)c}{u'(c)} \right) \left( \frac{\dot{c}}{c} \right) \Rightarrow \text{Equação de Euler} \quad (6)$$

Como a utilidade do indivíduo vai caindo ao longo do tempo diante do aumento no consumo, ou seja  $u''(c) < 0$ , as famílias preferem suavizar o consumo, isto é, consumir de forma constante no tempo. A equação (6) especifica a velocidade de ajuste do consumo em resposta ao hiato entre a taxa de desconto e a taxa de juros. O inverso dessa velocidade é a elasticidade da utilidade marginal do consumo entre duas datas, que determina o desejo das famílias em substituir consumo ao longo do tempo<sup>8</sup>. Quanto maior a elasticidade, maior a disposição das famílias em variar seu consumo ao longo do tempo.

No equilíbrio  $\dot{c} = 0$ , a taxa de juros se iguala à taxa de desconto. Uma maneira de alterar o equilíbrio é através dos juros. Aumento na taxa de juros vai fazer com que as famílias abdicuem do consumo no período  $t_0$  para consumir mais no período  $t_1$ . Não obstante, a majoração da taxa de poupança diante do aumento dos juros é apenas um dos motivos pelos quais as famílias abrem mão do consumo. Na medida em que a renda cresce, as famílias não irão consumir numa proporção muito elevada, já que sua satisfação vai diminuindo com o aumento dos gastos, devido à concavidade da função de utilidade do consumo. Dessa forma, a poupança passa a crescer, além do aumento dos juros, com a expansão da renda<sup>9</sup>.

Na chamada “dinâmica de transição” (geralmente expressa por meio de um diagrama de fase nos livros-texto), observam-se as trajetórias do consumo e do estoque de capital até a economia atingir o nível de estado estacionário. O diagrama é formado pelo sistema de equações diferenciáveis do consumo e capital:

<sup>7</sup> É necessário também impor uma condição não-Ponzi ou um limite natural ao endividamento. Ver Acemoglu (2009, p. 290).

<sup>8</sup> Ver Acemoglu (2009, p. 295).

<sup>9</sup> “O desejo de suavizar o consumo impulsiona o comportamento de poupar da família, porque ela tende a emprestar quando o rendimento é relativamente baixo e poupar quando a renda é relativamente alta” (BARRO; SALA-I-MARTIN, 2004, p.87).

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{\left( f'(\hat{k}) - (\delta + \rho + \varphi x) \right)}{\varphi}, \text{ sendo que } r = f'(\hat{k}) - \delta \quad (7)$$

Segundo a equação 9, no momento em que a taxa de juros é superior à preferência pelo consumo atual, dado o inverso da elasticidade de substituição, os indivíduos irão elevar

seu consumo ao longo do tempo  $\frac{\dot{c}}{c} > 0$ . O crescimento do consumo no tempo levará

uma diminuição na taxa de poupança. Numa situação oposta, em que os juros são inferiores a disposição a consumir hoje, a utilidade dos indivíduos vai ser maior com

queda no consumo no tempo  $\left( \frac{\dot{c}}{c} < 0 \right)$ .

A partir do comportamento do consumidor, é factível conhecer a trajetória do estoque de capital. O crescimento do consumo no tempo  $\left( \dot{c} < 0 \right)$ , diante de juros aumentados,

significa que a produtividade marginal do capital tende ao infinito  $\left( f'(\hat{k}) \rightarrow \infty \right)$  e o

estoque do capital tende a zero  $\left( \hat{k} \rightarrow 0 \right)$ , ou seja, o estoque de capital é decrescente no

tempo  $\left( \hat{k} < 0 \right)$ . No sentido inverso, a redução no consumo ao longo do tempo nada

mais é do que a produtividade marginal do capital tendendo a zero  $\left( f'(\hat{k}) \rightarrow 0 \right)$  e o

estoque do capital tendendo ao infinito  $\left( \hat{k} \rightarrow \infty \right)$ .

As trajetórias opostas seguidas pelo consumo e capital cessam a partir do momento em que ambas encontram-se numa região estável, o que garante que há um equilíbrio<sup>10</sup>.

Contudo, tal equilíbrio não é necessariamente estável, se condições de suficiência não são estabelecidas. Mesmo se a economia já está no equilíbrio, variáveis são susceptíveis

<sup>10</sup>“Se o consumo é apenas igual ao nível crítico, a economia converge para o ponto onde os dois  $\dot{c}$  e  $\dot{k}$  são iguais à zero” (ROMER, 2012, p. 62).

a sofrerem choques exógenos e, assim, abandonarem o estado de estado estacionário em que se encontram. Os avanços tecnológicos são os principais fatores que interferem na estabilidade do modelo.

Um forte pressuposto que garante a convergência ao estado estacionário é a condição de transversalidade. “É importante ressaltar a importância da condição de transversalidade na determinação do equilíbrio único” (Barro e Sala-i-Martin, 2004, p. 104). Segundo esse pressuposto, as firmas não acumularão estoque de capital ao longo dos anos de maneira ilimitada, fazendo que este ativo cresça a taxas decrescentes até atingir o equilíbrio.

Utilizando uma função de produção Cobb-Douglas, encontra-se o nível de poupança ótimo:

$$s = \frac{\alpha(x + x + \delta)}{f'(k)} \quad (8)$$

Nos estágios iniciais de crescimento da economia, haverá aumento da produtividade marginal do estoque de capital e, portanto, dos juros. Na medida em que os juros crescem, a poupança passa ser o principal destino dos recursos financeiros das famílias.

Por outro lado, com o crescimento adicional da economia, o estoque de capital aumentará, o que reduzirá a produtividade e, assim, os juros. Por meio do efeito substituição, somente, a poupança se reduz com o crescimento da economia, diante da queda nos juros. Através do efeito renda, a poupança tende a crescer. Isso porque o crescimento da renda faz com que as famílias tenham maior disponibilidade de recursos, os quais, não sendo totalmente direcionados para o consumo, fomentarão a poupança.

Uma forma de verificar a dinâmica da poupança é através da elasticidade de substituição intertemporal. O aumento da elasticidade vai reduzir a utilidade marginal do consumo (equação 7) fazendo com que as famílias tenham pouca disposição em aumentar as despesas ao longo do tempo e, conseqüentemente, a taxa de poupança

venha crescer no decorrer dos anos. Nesse caso, o aumento da elasticidade torna o efeito renda mais importante que o efeito substituição.

Matematicamente é possível observar a mudança na poupança ao longo do tempo diante da mudança na renda. Partindo da função de poupança:

$$S^* = \frac{\alpha(x+n+\delta)}{(\delta+\rho+\varphi x)} \quad (9)$$

$$z = \frac{c}{\hat{f}(k)} \quad (9.1)$$

Após manipulações, é possível obter a seguinte função:

$$\mu_z = \hat{f}(k) \left[ z - \frac{(\varphi-1)}{\varphi} \right] + (\delta+\rho+\varphi x) \left( s^* - \frac{1}{\varphi} \right) \quad (9.2)$$

Derivando a equação 11.2:

$$\frac{\partial \mu_z}{\partial t} = \hat{f}''(k) \hat{k}^* \left[ z - \frac{(\varphi-1)}{\varphi} \right] + \hat{f}'(k) \mu_z z(t) \quad (9.3)$$

De acordo com a equação (9.2), quando  $\left[ s^* > \frac{1}{\varphi} \right]$ ,  $\left[ z > \frac{(\varphi-1)}{\varphi} \right]$  e, conseqüentemente,

$\mu_z > 0$ , a poupança é função do nível de renda. Isso porque há baixa elasticidade intertemporal, com pequena disposição das famílias em mudar seu nível de consumo no

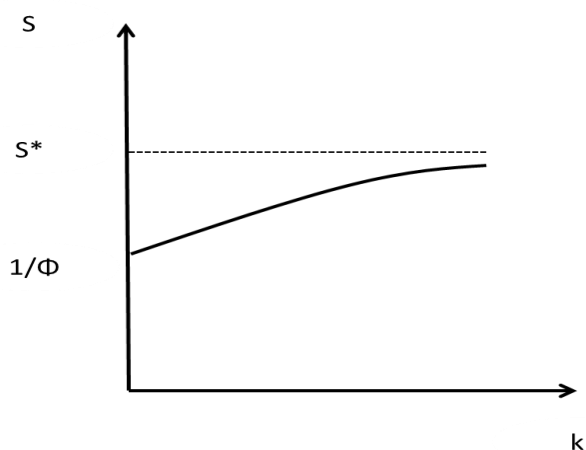
tempo. Diferentemente, com  $\left[ s^* < \frac{1}{\varphi} \right]$ , tem-se  $\left[ z < \frac{(\varphi-1)}{\varphi} \right]$  e, por fim,  $\mu_z < 0$ . Então,

nesse último caso, as famílias passam a poupar pelo efeito substituição, não mais pelo efeito renda, pois estarão predispostas a variar o consumo no tempo.

Conforme dito acima, o aumento da poupança é acompanhado pelo crescimento do estoque de capital, conforme Gráfico 2, que demonstra essa relação entre ambas as variáveis:



Gráfico 4: Trajetória da poupança ao longo do tempo



Fonte: Elaboração própria, a partir do BANCO MUNDIAL, 2013

Como no modelo de Solow, poupança não causa crescimento no modelo de Ramsey, no mínimo não no equilíbrio de longo prazo. Há, porém, duas diferenças cruciais. A primeira é que a exogeneidade da taxa de poupança no modelo de Solow é trocada pela exogeneidade da taxa de desconto e da taxa de substituição intertemporal no modelo de Ramsey. Então, mas correto é dizer que preferências não causam crescimento no modelo de Ramsey, ou só o podem fazer no curto ou médio prazos. Mas, dadas as preferências, a ligação com crescimento econômico é a mais tradicional, já vislumbrada no modelo de Solow, ou seja, uma determinação da poupança para o crescimento (de curto ou médio prazos). Contudo há novas nuances: como visto acima, o tamanho da elasticidade intertemporal de substituição determina a extensão do efeito taxa de juros (efeito riqueza mais efeito substituição) sobre o consumo e, conseqüentemente, sobre a poupança.

A segunda diferença também está relacionada ao próprio processo de maximização intertemporal da utilidade. Como consumidores são *forward-looking* no modelo de Ramsey, então, *ceteris paribus*, eles pouparão mais e gastarão menos quando houver um crescimento exogenamente mais alto, já que se sentirão mais ricos (CAROL e WEIL, 1994). Então há uma determinação inversa, do crescimento para poupança, quando se faz a comparação com a ligação mais tradicional. Essa característica é importante e está intimamente relacionada com a hipótese da renda permanente, como se verá adiante.

Por fim, vale ressaltar que a introdução do processo de escolha intertemporal permite uma caracterização melhor da relação entre renda e poupança por causa da utilidade marginal decrescente do consumo. Algumas derivações especificam uma elasticidade de substituição intertemporal como uma função crescente da riqueza, a fim de permitir que a habilidade de poupar cresça agudamente depois que a renda excede algum nível de subsistência<sup>11</sup>. Isso sugere que a influência da renda sobre a poupança é maior em países em desenvolvimento que em países desenvolvidos, algo que encontra alguma evidência nos dados (LOAYZA; SCHMIDT-HEBBEL; SERVÉN, 2000). Além disso, a introdução de incerteza numa modelo de Ramsey mais completo permite considerar o motivo precaução, cuja importância se verá na seção 2.6 abaixo.

### 3.3 GERAÇÕES SOBREPOSTAS

No modelo básico de gerações sobrepostas, a distribuição temporal é discreta e finita, havendo somente dois períodos: no primeiro o indivíduo é jovem; no segundo, é idoso. Quando o indivíduo é jovem ele tanto consome quanto poupa. Sua poupança será utilizada na velhice, etapa que o indivíduo se ausenta do trabalho e dispõe unicamente da renda poupada no período anterior.

Há princípios microeconômicos análogos àqueles do modelo de Ramsey: os indivíduos são avessos ao risco, os mercados são competitivos, a produção das firmas possui retornos constantes de escala e as condições de Inada são válidas (a economia cresce a taxas decrescentes).

A função de utilidade compreende os níveis de consumo nos dois tempos, 1 e 2:

$$U_t = \frac{C_1^{1-\varphi}}{(1-\varphi)} + \left[ \left( \frac{C_2^{1-\varphi}}{(1-\varphi)} \right) \left( \frac{1}{(1+\rho)} \right) \right] \quad (10)$$

Em que:  $C_1$  o consumo quando jovem;  $C_2$  o consumo quando idoso;  $\varphi$  o inverso da elasticidade de substituição intertemporal;  $\rho$  a taxa de preferência pelo consumo no tempo.

---

<sup>11</sup> Ver Ogaki, Ostry e Reinhart (1996).

Maximizar a função de utilidade acima sob a restrição

$$c_{1t} + s_t = w_t$$

gera a seguinte equação de consumo nos dois períodos:

$$\frac{C_2}{C_1} = \left[ \frac{(1 + r_{t+1})}{(1 + \rho)} \right]^{1/\varphi} \quad (11)$$

A partir da equação de consumo acima é possível obter a seguinte função de poupança:

$$S(r) = \frac{\left( (1 + r_{t+1})^{\frac{(1-\varphi)}{\varphi}} \right)}{\left( (1 + \rho)^{1/\varphi} \right) + \left( (1 + r_{t+1})^{\frac{(1-\varphi)}{\varphi}} \right)} \quad (12)$$

De acordo com as equações acima, juros elevados encarecem o consumo, desencorajando o mesmo, mas estimulam a poupança. Todavia, se o desejo pelo consumo presente for superior à taxa de juros, o indivíduo abrirá mão da poupança para consumir, tornando o efeito substituição menos relevante. O termo  $\varphi$  determinará a disposição da família em modificar seu consumo no tempo. Famílias com mais alto valor de  $\varphi$  têm menor tendência para mudar seu consumo entre os dois períodos, ainda que a taxa de juros seja elevada. Nesse caso, o efeito renda é mais forte que o efeito substituição, e as famílias poupam mais, algo que não aconteceria com uma maior propensão a mudar o consumo no tempo (baixo valor de  $\varphi$ ). Quando  $\varphi > 1$ , o efeito renda domina o efeito substituição. Em contraste, quando  $\varphi < 1$ , o efeito substituição domina, e os indivíduos reduzem o consumo quando jovens e, assim, aumentam as suas poupanças<sup>12</sup>.

Se, por um lado, as famílias poupam, seja em função dos juros, seja em função da renda, por outro, as firmas são o principal destino desses recursos, haja vista a correspondência

---

<sup>12</sup> Ver Acemoglu (2009, p. 333).

entre poupança e crescimento do estoque de capital. O estoque de capital no período  $t + 1$  é o montante poupado pelos jovens no período  $t$ <sup>13</sup>:

$$K_{t+1} = s(r_{t+1})L_t A_t W_t \quad (13)$$

A dinâmica do capital no tempo e sua oscilação em torno do equilíbrio dependerão da relação entre montante de capital no período  $t$  e  $t + 1$ . Tomando uma função Cobb-Douglas<sup>14</sup> com  $\varphi = 1$ , inserindo a equação 14 na função 15 e dividindo ambos os lados por  $A_{t+1}L_{t+1}$ , obtém-se o capital efetivo por trabalhador em  $t + 1$ :

$$k_{t+1} = \left\{ \left[ \left( \frac{1}{(1+n)(1+g)} \right) \right] \left[ s(f'(k_{t+1})) [f(k_t) - k_t f'(k_t)] \right] \right\} \quad (14)$$

Em que  $f(k_t) - k_t f'(k_t)$  é o salário do trabalhador;  $s(f'(k_{t+1}))$  é a fração da renda poupada;  $(1+n)$  é a taxa de crescimento da população;  $(1+g)$  é a taxa de crescimento tecnológico.

$$k_{t+1} = \left\{ \left[ \left( \frac{1}{(1+n)(1+g)(2+\rho)} \right) \right] \left[ (1-\alpha)k_t^\alpha \right] \right\} \quad (14.1)$$

O termo  $(2+\rho)$  representa o impacto da poupança sobre o capital no tempo futuro. Uma queda na taxa de desconto significa uma menor disposição para o consumo presente, favorecendo o crescimento da poupança e, conseqüentemente, do estoque de capital para o período  $t + 1$ . Ademais, note-se que num modelo geral de gerações sobrepostas, há possibilidade de equilíbrios múltiplos, o que trás implicações sobre a poupança, cuja trajetória pode não ser bem comportada<sup>15</sup>.

Assim como no modelo de Solow, o modelo de gerações sobrepostas apresenta excesso de poupança, porém em um montante superior ao da regra de ouro. (BARRO; SALA-I-MARTIN, 2004, p. 196). Para ver isso, considere que a economia está em equilíbrio e que a taxa de crescimento tecnológico é zero  $t = 0$ . Então, a partir da equação 16:

---

<sup>13</sup> Ver Romer (2012, p.81).

<sup>14</sup>  $f(k) = k^\alpha$

<sup>15</sup> Ver Acemoglu (2009, cap. 9).

$$k^* = \left[ \left( \frac{(1-\alpha)}{(1+n)(1+g)(2+\rho)} \right)^{\frac{1}{(1-\alpha)}} \right] \quad (15)$$

Derivando  $c^* = f(k^*) - (n + \delta)k^*$  em relação à  $k$ , encontra-se o  $k_{gold}$ :

$$k_{gold} = \frac{\alpha}{(n + \delta)} \quad (16)$$

De acordo com a equação 18, o estoque de capital no estado estacionário é superior ao estoque de capital da regra de ouro, explicitado na equação 19. Ao contrário do modelo de Ramsey, isso implica que não há ótimo de Pareto: um aumento do bem-estar dos indivíduos ocorrerá diante de uma redução no consumo e, conseqüentemente, elevação na taxa de poupança<sup>16</sup>. A ausência da condição de transversalidade é responsável por essa situação de sobrepoupança.

Outra maneira de verificar ineficiências no modelo básico de gerações sobrepostas é através do pressuposto de que existem somente dois períodos. Como o indivíduo que nasce no momento  $t$  morrerá no momento  $t+1$ , ele não terá relação comercial com alguém que nasce no tempo  $t+2$ , algo que torna o mercado incompleto e sem equilíbrio.

O modelo de gerações sobrepostas está intimamente ligado à hipótese do ciclo de vida, que será exposta mais adiante. Para que a relação seja estabelecida mais formalmente, é preciso introduzir várias gerações vivendo lado a lado. Uma versão já consagrada que permite várias gerações vivendo lado a lado é o modelo de juventude perpétua de Blanchard<sup>17</sup>.

### 3.4 MODELO AK

Nos três modelos de crescimento neoclássicos acima há convergência, ou seja, a economia tende ao equilíbrio. Em modelos de crescimento endógeno tipo AK, não há

<sup>16</sup> Ver Acemoglu (2009, p. 338) e Romer (2012, p. 88).

<sup>17</sup> Ver Acemoglu (2009, cap. 9).

retornos decrescentes de escala, sendo assim a economia deixa de convergir ao equilíbrio de estado estacionário.

Um modelo AK simples tem início através da maximização da utilidade das famílias:

$$U = \int e^{-(\rho-n)t} \left[ \frac{c^{(1-\varphi)} - 1}{(1-\varphi)} \right] dt \quad (17)$$

com a restrição de disponibilidade de renda:

$$\dot{a} = (r-n)a + w - c(t) \quad (18)$$

Sendo que  $\dot{a}$  = Ativos por pessoa no tempo;

Novamente, o consumo oscila ao longo do tempo como função direta da taxa de juros, da disposição das famílias em consumir no tempo presente e da elasticidade de substituição intertemporal:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{(r-\rho)}{\varphi} \quad (19)$$

Partindo da maximização das firmas, a produtividade marginal do capital iguala-se à taxa de juros mais depreciação. Com o nível de consumo no tempo zero sendo  $c(0)$ , o consumo *per capita* no tempo  $t$  é:

$$c(t) = c(0)e^{\frac{1}{\varphi}(A-\delta-\rho)t} \quad (19.1)$$

Ao inserir na equação 23.1 a função 22, obtém-se

$$\dot{K} = (A-n-\delta)k - c(0)e^{\frac{1}{\varphi}(A-\delta-\rho)t} \quad (20)$$

Segundo a equação 21, quando a economia está em equilíbrio ela a cresce a taxas constantes. Na medida em que a produção, o consumo e o capital crescem à mesma taxa, não há dinâmica de transição:

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{y}}{y}$$

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{c}}{c} = \frac{\dot{y}}{y} = \frac{f(L) - Lf'(L) - \delta - \rho}{\varphi} \quad (21)$$

Como visto antes, tornar a elasticidade do produto *per capita* em relação ao capital *per capita* arbitrariamente alta numa função Cobb-Douglas faz com que o ajuste em direção ao equilíbrio seja lento no modelo de Solow. Se essa elasticidade assume um valor unitário, a função de produção torna-se uma função *AK*. Isso fará com que um aumento na taxa de poupança aumente permanentemente a taxa de crescimento. Essa é uma versão mais simples ainda do modelo *AK* em relação ao modelo acima. Como conclusão, em modelos tipo *AK*, poupança ou a estrutura de preferências subjacente a ela causam crescimento no longo prazo. Isso deve ser levado em conta na estratégia empírica mais à frente, se a relação entre poupança e crescimento é interpretada como sendo de longo prazo.

### 3.5 HIPÓTESE DA RENDA PERMANENTE

Uma importante contribuição para a teoria de escolha intertemporal são os estudos sobre a renda permanente desenvolvidos por Milton Friedman na década de 1950. De acordo com a hipótese da renda permanente, as famílias tendem a manter um consumo estável ao longo do tempo, fazendo com que mudanças transitórias na renda não afetem o consumo. As decisões de consumo dependem não somente da renda corrente, como também da renda futura – o que mais vale é o valor descontado da renda.

Há várias versões da hipótese da renda permanente. Seguindo Flavin (1981), Campbell (1987) e Deaton (1999), a partir da maximização de uma função de utilidade quadrática intertemporalmente aditiva sob a suposição de taxas de juros real e de preferência intertemporal constantes e iguais, é possível chegar à seguinte equação:

$$s_t = -\sum_{k=0}^{\infty} E_t \frac{\Delta y_{t+k}}{(1+r)^k} dt \quad (22)$$

Em que  $s_t$  é a poupança;  $y_{t+k}$  renda real do trabalho;  $r$  taxa real de juros.

Segundo a equação acima, a poupança é o valor presente descontado da queda futura esperada da renda: se a renda está crescendo, o consumidor deve tomar emprestado e pagar depois. Se o que se espera é que a renda caia no futuro, por conta da aposentadoria, por exemplo, o consumidor deve poupar para manter o consumo constante. Crescimento antecipado gera então poupança negativa. Portanto, para a hipótese da renda permanente poder explicar alguma correlação positiva entre poupança e crescimento, os indivíduos devem ser surpreendidos pelo crescimento de suas rendas (DEATON, 1999). O efeito do crescimento esperado sobre a poupança é o que Carol e Weil (1994) chamam de “*human-wealth link*” no contexto de um modelo de Ramsey.

### 3.6 HIPÓTESE DO CICLO DE VIDA

Conforme os pressupostos do modelo do ciclo de vida de Modigliani, o comportamento da poupança é função das expectativas da renda em toda vida. Isso faz com que exista uma relação negativa entre a taxa de dependência de jovens e a poupança, diferente das fases posteriores da vida, quando a relação passa a ser positiva<sup>18</sup>.

O argumento é que os jovens tendem a dispor de menor magnitude de renda, uma vez que estão fora do mercado de trabalho. Contudo as expectativas de ganhos futuros proporcionam aos mesmos a obtenção de empréstimos, situação econômica que os leva a não pouparem. Por outro lado, pessoas adultas e com melhor desenvolvimento profissional passam a dispor de maior nível de renda, aumentando a predisposição a poupar. No caso dos indivíduos adultos, não somente a renda se constitui o principal determinante da poupança, como também a necessidade de manter o mesmo nível de consumo quando idosos os estimulará a poupar visando a aposentadoria. Por fim,

---

<sup>18</sup> ver Luhrmann (2003).



quando idosos, os indivíduos tendem a despoupar, uma vez que a renda sofrerá queda significativa diante da impossibilidade de continuar trabalhando.

Diferente da hipótese da renda permanente, a hipótese do ciclo de vida gera uma correlação positiva entre crescimento e poupança. Para tanto, é preciso supor a convivência de diferentes gerações e assumir que o crescimento da renda acontece entre gerações (coortes), e não dentro delas<sup>19</sup>. Então, quando crescimento acontece, nenhum indivíduo espera crescimento adicional ao longo de sua vida, mas, se as gerações mais jovens são mais ricas que as gerações mais velhas, seus sucessores terão perfis de renda mais elevados. Dessa forma haverá uma grande lacuna entre os perfis de rendimento de sucessivas coortes.

É fácil imaginar como diferentes perfis de rendimento geram diferentes perfis de poupança segundo a hipótese do ciclo de vida. Como indivíduos tomam empréstimos no início de suas carreiras, poupam quando estão no meio delas e consomem os ativos acumulados depois de suas aposentadorias como o objetivo de suavizar o consumo, se cada sucessiva coorte ganha mais que a precedente, ela gozará de um nível de consumo mais elevado que também terá que sustentar após sua aposentadoria. O desejo de suavizar o consumo faz com que a “idade média” de cada unidade de moeda poupada seja menor que a “idade média” de cada unidade despoupada. Com taxas de crescimento mais altas, há poupança líquida, já que a poupança no meio da vida de gerações mais novas supera a despoupança no fim da vida de gerações mais velhas. Então o rendimento mais elevado de gerações mais novas aumenta a poupança<sup>20</sup>.

Como, no modelo de ciclo de vida, a taxa de poupança agregada são as taxas de poupança de diferentes grupos etários ponderadas pelas respectivas participações na população, é clara a influência da composição demográfica e de sua mudança sobre a taxa de poupança. Modelos que incorporam a hipótese do ciclo de vida com mais estrutura e melhor desenhados formalmente são construídos como modelos de gerações sobrepostas com convivência de várias gerações, como fazem, por exemplo, Graf e

---

<sup>19</sup> Sem essas suposições as duas hipóteses são iguais.

<sup>20</sup> Ver a exposição geométrica de Deaton (1999, p. 42-43).

Schattenberg (2006). Nesses casos, as hipóteses da renda permanente e do ciclo de vida aparecem num único modelo, ou seja, há crescimento dentro e entre as coortes<sup>21</sup>.

### 3.7 MOTIVO PRECAUÇÃO, DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO E DEMAIS DETERMINANTES DA POUPANÇA

Em modelos de escolha intertemporal com incerteza é natural surgir o motivo precaução para a formação de poupança. Uma maior a incerteza sobre o consumo futuro causa uma queda no consumo presente, o que aumenta a poupança corrente. Com a utilidade marginal do consumo estritamente convexa, o efeito será mais forte quanto maior a incerteza sobre a renda ao longo de toda a vida do indivíduo. Isso significa, *ceteris paribus*, que a taxa de poupança tende a ser mais elevada em países em que a renda é mais volátil, como aqueles que dependem principalmente do setor primário (EDWARDS, 1995). Nesse caso, a taxa de inflação pode ser empregada para capturar a incerteza macroeconômica futura (WANG; XU; XU, 2012)<sup>22</sup>.

O motivo precaução tem sido fator chave em alguns trabalhos recentes que buscam explicar a influência do desenvolvimento do sistema financeiro sobre a formação de poupança. Wang, Xu e Xu (2012), por exemplo, constroem um modelo no qual o desenvolvimento financeiro tende a reduzir o motivo precaução das famílias, mas aumentar a habilidade das firmas em tomar emprestado e investir. O resultado é que a taxa de poupança inicialmente cresce com o desenvolvimento financeiro, por causa do maior investimento das firmas; mas segue-se um declínio com o desenvolvimento financeiro adicional, porque a poupança por precaução das famílias cai substancialmente. Essa relação em forma de “U” invertido tem sido documentada inclusive nos dados, como mostram Wang, Xu e Xu (2012)<sup>23</sup>. Não obstante, o desenvolvimento financeiro traz externalidades que causam a melhoria das condições macroeconômicas (LEVINE, 1997), o que gera mais ambiguidade.

---

<sup>21</sup> Mas geralmente é preciso simulação para se chegar a algum resultado.

<sup>22</sup> Há também uma distinção entre aversão ao risco e aversão à substituição intertemporal, o que torna mais completa a teoria da poupança por precaução. Ver Kimball e Weil (2009).

<sup>23</sup> Ver também Beck (1999).

Uma interação que é comumente ressaltada é entre inflação e desenvolvimento financeiro. Há na literatura um argumento bastante geral de que, num ambiente inflacionário, a intermediação financeira será mais difícil, tendo em vista que a taxa de retorno dos investimentos se torna cada vez mais incerta (ROSSEAU, 2002). Mas há controvérsias permeando essa relação. No estudo feito por Rosseau (2002), por exemplo, a inflação só tem alguma influência (negativa) sobre os mercados financeiros acima de determinado limiar. Isso é diferente do argumento de Boyd (2000), segundo o qual a partir de certo limiar todos os danos negativos que poderiam ser causados pela inflação já foram realizados, tornando a inflação adicional inócua – o que importa são os níveis moderados de inflação<sup>24</sup>.

Outro potencial determinante da poupança agregada é a desigualdade da distribuição da renda. Embora haja certa tradição em se tratar da distribuição funcional da renda, com origem em Lewis (1954), Kaldor (1957) e Pasinetti (1962), o foco nas últimas décadas tem sido sobre a distribuição pessoal da renda. A princípio, modelos de agentes heterogêneos sugerem que países com maior concentração de renda devem ter taxas de poupança mais altas, já que famílias de mais alta renda tendem a poupar uma fração maior dela (EDWARDS, 1995). Modelos mais recentes também atribuem à maior concentração de renda um efeito positivo sobre a poupança das famílias, mas um efeito negativo sobre a poupança de firmas e do governo, resultando num efeito ambíguo sobre a poupança agregada (SCHMIDT-HEBBEL; SERVÉN, 2000). Outros potenciais determinantes estão relacionados à instabilidade política, aos efeitos diretos do acúmulo de capital humano e do grau de abertura da economia.

---

<sup>24</sup> Ver também Qayyum (2004).

#### 4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Este capítulo descreve o modelo econométrico, a base de dados e os resultados da equação estimada. A metodologia empírica e teórica desta pesquisa está fundamentada na literatura discutida nas seções anteriores, como também nos diferentes trabalhos aplicados, os quais analisaram o comportamento da poupança diante das variáveis macroeconômicas. As pesquisas de Horioka e Terada-Hagiwara (2012), Wang, Xu e Xu (2012), Park e Shin (2009), Gulati e Thimann (1997) e Edwards (1995) foram os principais estudos aplicados utilizados nesta pesquisa. A exceção de Wang, Xu e Xu, (2012), os trabalhos citados discutiram o comportamento da poupança para conjuntos distinto de países. Em todos trabalhos foi aplicado o modelo de dados em painel, utilizando o método de variável aleatória e efeito fixo, ou somente o método de efeito fixo.

Dentre os estudos apontados acima, apenas a pesquisa Horioka e Terada-Hagiwara (2012) ressaltou o impacto não linear da renda sobre a taxa de poupança doméstica, evidenciando o comportamento convexo da poupança em relação a renda. Nas pesquisas restantes foram observadas o impacto linear da renda<sup>25</sup> sobre a taxa de poupança, e estas estimativas apresentaram um impacto estatisticamente significativo e positivo da renda sobre a taxa de poupança, doméstica ou privada. Adicionado a variável renda, em todas as equações estimadas foram incluídas variáveis do setor financeiro, taxa de juros, de inflação e de dependência dos jovens e idosos, assim como outras variáveis que influenciam no comportamento da poupança, como expectativa de vida<sup>26</sup>. As pesquisas utilizaram diferentes variáveis de desenvolvimento financeiro, uma vez que ainda não existe um consenso teórico sobre qual deverá ser a verdadeira variável que represente este mercado. De acordo com Cihák, Demirguç-Kunt, Feyen e Levine (2013), apesar dos notáveis progressos na coleta de dados e informações acerca dos sistemas financeiros nos últimos anos, pesquisadores e profissionais ainda não possuem medidas precisas do funcionamento do sistema financeiro.

---

<sup>25</sup> A variável renda utilizada nas pesquisas foi PIB per capita.

<sup>26</sup> Ver Park e Shin (2009).

Ainda que a pesquisa de Wang, Xu e Xu (2012) não analise o comportamento da taxa de poupança perante a renda, este estudo é importante para o melhor entendimento sobre o comportamento da poupança. O trabalho de Wang, Xu e Xu (2012) ressalta a dinâmica da poupança diante das imperfeições no mercado de crédito, indicando que a poupança por precaução poderá aumentar em virtude do baixo desenvolvimento do setor financeiro. A partir desta conclusão ao comportamento da poupança poderá ser determinado pelo desenvolvimento do setor financeiro, independentemente do nível de renda e da taxa de juros.

#### 4.1 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO

O modelo econométrico que demonstra o comportamento da taxa de poupança doméstica diante do nível de renda é especificado com base na teoria macroeconômica e em trabalhos aplicados:

$$poup_{it} = \ln pib_{it}\beta_1 + (\ln pib_{it})^2\beta_2 + cred_{it}\beta_3 + (cred_{it})^2\beta_4 + crecpib_{it}\beta_5 + jov_{it}\beta_6 + ido_{it}\beta_7 + jure_{it}\beta_8 + ext_{it}\beta_9 + inf\ lao_{it}\beta_{10} + urban_{it}\beta_{11} + soc_{it}\beta_{12} + exp_{it}\beta_{13} + gin_{it}\beta_{14} + D_t\alpha + c_i + \mu_{it} \quad (23)$$

De acordo com a equação (23),  $poup_{it}$  é a taxa de poupança doméstica do país  $i$  no tempo  $t$ ,  $\ln pib_{it}$  e  $(\ln pib_{it})^2$  é o logaritmo do PIB e este ao quadrado, ambos representando a renda. Conforme pressuposto teórico a renda assume um comportamento convexo em relação à taxa de poupança doméstica. As variáveis  $cred_{it}$  e  $(cred_{it})^2$  é o crédito interno proveniente do setor bancário e este ao quadrado, especificando o setor financeiro. Espera-se que o setor financeiro tenha impacto côncavo sobre a taxa de poupança, pois na medida em que a oferta de crédito cresce, as pessoas tendem a despoupar. Assim como a variável logaritmo do PIB, a expectativa é que o crescimento do PIB  $crecpib_{it}$ , tenha impacto positivo sobre a taxa de poupança doméstica. Já as variáveis  $jov_{it}$  e  $ido_{it}$ , ambas são as taxas de dependência dos jovens e dos idosos. De acordo com a teoria do Ciclo de Vida de Modigliani, jovens e idosos tendem a despoupar, pois estão afastados do mercado de trabalho, dispondo, assim, de menor nível de renda. As variáveis  $jure_{it}$  e  $inf\ lao_{it}$  são juros reais e taxa de inflação,

respectivamente. Segundo a teoria macroeconômica, o aumento dos juros reduz a poupança, pelo o efeito substituição. Por outro lado, a inflação representa uma variável de instabilidade econômica e esta poderá ter efeito ambíguo, haja vista que o aumento da instabilidade estimula a poupança por precaução, mas diante da diminuição no poder de compra, a inflação poderá reduzir a poupança doméstica.

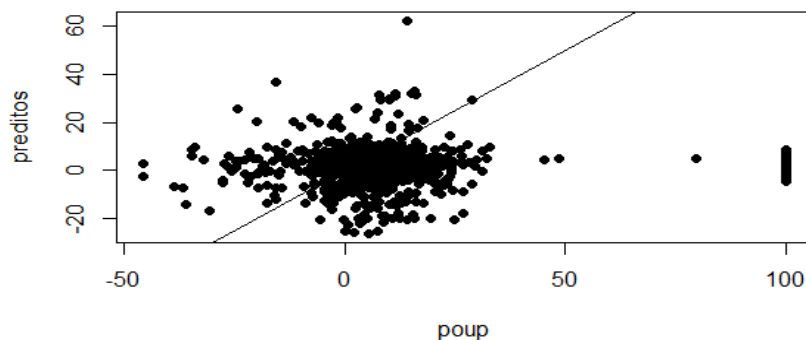
O termo  $ext_{it}$  é a soma das exportações e importações de bens e serviços, medidos como proporção do PIB, que expressa o grau de abertura econômica. A expectativa teórica é que essa variável tenha impacto negativo sobre a taxa de poupança, pois a entrada de recursos externos reduzirá a demanda por recursos internos, ou seja, poupança. As variáveis  $urban_{it}$  e  $soc_{it}$  referem-se à proporção da população que vive na zona urbana e a contribuição com seguridade social, ambas com efeito negativo sobre a taxa de poupança doméstica. Já as variáveis  $exp_{it}$  e  $gin_{it}$  são expectativa de vida ao nascer e o índice de gini, representado o grau de concentração de renda. Quanto maior a expectativa de vida, maior será a taxa de poupança doméstica. Por outro lado, quanto maior a concentração de renda menor a taxa de poupança agregada. Já a variável inflação, a crise econômica poderá ter efeito enigmático, tendo em vista que a poupança por precaução pode aumentar como também gerar instabilidade institucional, reduzindo a credibilidade do setor financeiro e, por extensão da poupança. Por fim,  $c_i$  é o efeito individual de cada país e  $\mu_{it}$  é o termo de erro.

O modelo incluiu a variável dummy aditiva de tempo  $D_t$ , referenciando períodos de instabilidade macroeconômica ao longo da história econômica. Consoante ao que foi observado na literatura, as variáveis dummy aditivas de tempo de 1983 a 1989, abrangerá o período da crise econômica mundial da década 80. Outro espaço de tempo usado como variável binária foi de 1994 a 2001, obtendo os efeitos das crises cambiais no México, em 1994, na Ásia, em 1997, e no Brasil em 1999.

Do ponto de vista teórico, as variáveis incluídas no modelo irão determinar o comportamento da taxa de poupança doméstica. Porém, variáveis que não estão especificadas na equação estimada, e conseqüentemente contidas no termo de erro, também exercerão influência sobre a taxa de poupança doméstica. Quanto menor a

capacidade das variáveis independentes em explicar a taxa de poupança doméstica, maiores serão os sintomas da incorreta especificação do modelo. O gráfico de ajustamento é um artifício estatístico que ressalta a qualidade da especificação do modelo econométrico. A partir do momento em que a distância entre os pontos e a reta não é muito grande, o termo de erro, ou seja, aquelas variáveis que não fazem parte do modelo econométrico possuirão pouca capacidade elucidativa sobre o comportamento da taxa de poupança doméstica. Conforme gráfico abaixo, existem poucos pontos distantes da reta, os quais são os erros, tornando satisfatória capacidade das variáveis independentes em esclarecer o comportamento da taxa de poupança doméstica.

Gráfico 5: Gráfico de ajuste



Fonte: Elaboração própria, a partir do SOFTWARE R 2.15.3, 2013

#### 4.1.1 Estratégias de Estimação

Nesta seção serão apontados os possíveis problemas da regressão e as estratégias utilizadas. Uma demonstração mais sucinta da equação estimada (23) é apresentada abaixo:

$$S_{it} = \ln pib_{it}\lambda_1 + (\ln pib_{it})^2\lambda_2 + x_{it}\beta_i + c_i + \mu_{it} \quad (24)$$

Na equação (24)  $S_{it}$  representa a variável da taxa de poupança doméstica do país  $i$  ( $i = 1, \dots, 21$ ) no período  $t$  ( $t = 1975, \dots, 2011$ ).  $\ln pib_{it}$  e  $(\ln pib_{it})^2$ , é o logaritmo do PIB e este ao quadrado, representando a renda do país  $i$  ( $i = 1, \dots, 21$ ) no período  $t$  ( $t = 1975, \dots, 2011$ ). Enquanto que  $x_{it}$  simboliza as variáveis de controle, descritas na seção

anterior, do país  $i$  ( $i = 1, \dots, 21$ ), no tempo  $t$  ( $t = 1975, \dots, 2011$ ). O vetor dos parâmetros das variáveis de controle  $\beta_i$  inclui o termo de intercepto  $\beta_0$ , tendo em vista que na ausência das variáveis de interesse e de controle, a poupança poderá ser autônoma. Já a variável  $c_i$  é a heterogeneidade individual não observada de cada país constante no tempo. Por fim,  $\mu_{it}$  é o termo de erro aleatório.

Em uma análise mais acurada observa – se que a regressão econométrica possui problemas de simultaneidade nas variáveis de logaritmo de PIB, este ao quadrado, crescimento do PIB, crédito interno proveniente do setor bancário e este ao quadrado. Desse modo, as cinco variáveis explicativas serão endógenas, pois outras variáveis terão impacto sobre as mesmas, gerando o problema de viés de especificação. Como forma de corrigir este problema defasamos em um período as cinco variáveis explicativas que poderiam causar o problema de viés. Este mesmo procedimento foi adotado por: Edwards (1995), Gulati e Thimann (1997) e Horioka e Terada-Hagiwara (2012).

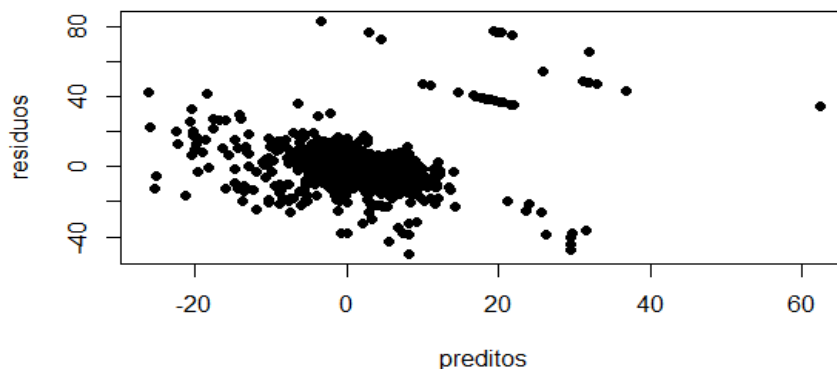
$$S_{it} = \ln pib_{i(t-1)} \lambda_1 + (\ln pib_{i(t-1)})^2 \lambda_2 + x^*_{i(t-1)} \beta_i + x_{it} \beta_j + c_i + \mu_{it} \quad (24.1)$$

A variável  $x^*_{i(t-1)}$  é interpretada como as variáveis de crescimento do PIB, crédito proveniente do setor bancário e este ao quadrado. Enquanto que  $x_{it}$  são as variáveis de controle restantes.

A violação dos pressupostos econométricos poderá não se restringir apenas a questão da simultaneidade. Isso porque a existência de 21 países nas mais antagônicas estruturas econômicas, sociais e políticas pode fazer que a variância não fosse constante. Como forma de verificar a existência ou não de heterocedasticidade, é explanado o gráfico 6, a partir desta ilustração observa – se que não existe uma tendência ou trajetória do gráfico que justifique a presença de heterocedasticidade.



Gráfico 6: Análise da variância



Fonte: Elaboração própria, a partir do SOFTWARE R 2.15.3, 2013

## 4.2 MÉTODOS DE ESTIMAÇÃO

A metodologia de estimação aplicada neste trabalho é dividida em dados em painel e regressão quantílica. Através do método de dados em painel será observada a correlação entre a renda e a taxa de poupança doméstica, enquanto que a regressão quantílica destaca o impacto dos distintos níveis de renda sobre a taxa de poupança doméstica.

### 4.2.1 Dados em Painel

Os dados em painel combinam séries temporais com dados de corte (*Cross-Section*). A vantagem deste método é o aumento do tamanho da amostra e do grau de liberdade, favorecendo o teste de significância. Além do teste de significância, uma importante característica dos dados em painel reside na viabilidade em acompanhar as nações do continente latino e caribenho no tempo.

Para estimação dos parâmetros é necessário ausência de correlação entre o termo de erro e as variáveis explicativas, garantindo que o modelo seja não viesado:

$$E(\mu_{it} / x_{it}, \ln pib_{it}, (\ln pib_{it})^2) = 0 \quad (25)$$

Entretanto, no modelo de dados em painel, o termo de erro não será a única preocupação, mas também a variável latente  $c_i$ . Isso porque a correlação do termo heterocedástico com as variáveis explicativas determina o método de estimação dos parâmetros. Na ausência da correlação entre o termo não observado e as variáveis independentes, o método utilizado será de variável aleatória, metodologia que estima os parâmetros pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQG), tornando os parâmetros mais eficientes.

$$E(c_i / x_{it}, \ln pib_{it}, (\ln pib_{it})^2) = 0 \quad (26)$$

Por outro lado, o termo heterocedástico poderá ser correlacionado com as variáveis explicativas. Desse modo, deixamos de estimar o modelo por variável aleatória para então usarmos o método de efeito fixo.

$$E(c_i / x_{it}, \ln pib_{it}, (\ln pib_{it})^2) \neq 0 \quad (27)$$

Por meio do método de efeito fixo eliminamos o termo constante, através da diferença entre a equação estimada e sua equação estimada média.

A definição de qual método será aplicado, efeito fixo ou variável aleatória, é determinada pelo teste de Hausman. Este teste é realizado com base na estatística do qui-quadrado, tendo na hipótese nula a ausência de correlação entre a variável latente e as variáveis explicativas, enquanto que a hipótese alternativa é o contrário. Na rejeição da hipótese nula, devemos utilizar efeito fixo, pois existe grande diferença<sup>27</sup> entre os estimadores.

$$H = (b_{FE} - \beta_{RE})' [V_{FE} - V_{RE}]^{-1} (b_{FE} - \beta_{RE}) \quad (28)$$

Com base nesse teste não houve diferenças sistemáticas entre os métodos, fazendo que o método de variável aleatória se aplicado, em função da maior consistência e variância

---

<sup>27</sup> Quando não existe diferença entre os estimadores, devemos optar por variável aleatória, não somente pelas evidências do teste de Hausman, mas devido ao método de variável aleatória ser mais eficiente, já que utiliza o método de MQG.

mínima dos estimadores. Apesar do teste de Hausman indicar a aplicação do método de variável aleatória, também será aplicado o método de efeito fixo, uma vez que as características particulares dos 21 países que compõem a amostra podem prejudicar o resultado dos parâmetros.

#### 4.2.2 Regressão Quantílica

Através da metodologia para dados em painel é feita a comprovação empírica da relação de causalidade entre a taxa de poupança doméstica e a renda, comprovando ou refutando a teoria macroeconômica. Entretanto, como forma de torna mais robusta e inovadora está análise, será observado o impacto que cada nível de renda exerce sobre a taxa de poupança doméstica, por meio da regressão quantílica para dados em painel.

A regressão quantílica é uma função de distribuição acumulada que estima a equação através da mediana condicional e não pela sua média. Na medida em que a regressão quantílica estratifica a amostra em diferentes segmentos (quartil, quintil, decítil, etc), este método é capaz de proporcionar uma análise estatística mais completa das relações entre as variáveis aleatórias estocásticas. Isso torna o método mais robusto a valores extremos (*outliers*), do que o MQO. Além disso, a regressão quantílica pode ser utilizada mesmo quando a distribuição for não gaussiana, ou seja, quando o termo de erro não possui distribuição normal. Essas características tornam a regressão quantílica mais eficiente que a de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Diferente do modelo não paramétrico em que realizamos o teste de Hausman, no modelo de regressão quantílica para dados em painel não realizamos teste para escolher entre o método de efeito fixo ou variável aleatória. Conforme discussão teórica em torno das duas metodologias vai ser utilizada neste trabalho o método por variável aleatória. Isso porque no método por efeito fixo quanto maior as características individuais em relação aos parâmetros estimados, a estimação da variável latente não será boa, criando o problema do parâmetro acidental. Ainda que a estimação da variável latente não seja de interesse, a estimação deficitária do termo heterocedástico prejudica o coeficiente dos parâmetros de interesse. Por outro lado, na medida em que particionamos a amostra em faixas de renda, o termo não observado poderá mudar de acordo com os quartis, e

uma vez que a variável latente estando correlacionada com a variável explicativa irá prejudicar mais uma vez a estimação pelo método de efeito fixo.

$$poup_{it} = \ln pib_{it}\beta_1 + (\ln pib_{it})^2\beta_2 + cred_{it}\beta_3 + (cred_{it})^2\beta_4 + crecpib_{it}\beta_5 + jov_{it}\beta_6 + ido_{it}\beta_7 + jure_{it}\beta_8 + ext_{it}\beta_9 + inf\ lao_{it}\beta_{10} + urban_{it}\beta_{11} + soc_{it}\beta_{12} + exp_{it}\beta_{13} + gin_{it}\beta_{14} + zc_i + \mu_{it}$$

(29)

#### 4.3 BASE DE DADOS E CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Uma vez especificada a metodologia econométrica desta pesquisa, a partir de agora vai ser descrito as características do banco de dados.

Os dados foram extraídos do site do Banco Mundial para compreender em que medida a renda tem impacto sobre a taxa de poupança doméstica para 21 países da América Latina & Caribe. A distribuição de dados longitudinais viabilizou a organização dos dados em formato de painel.

Inicialmente foi retirada uma amostra com 40 países da América Latina & Caribe, de 1960 a 2011, totalizando 2.080 observações. No entanto, muitos países latinos apresentaram ausência de informação e diante da forte instabilidade política, devido a existência de guerras civis, golpes de estado e atentados políticos, haverá o enfraquecimento do poder institucional, comprometendo a veracidade dos dados. Isso fez com que reduzíssemos a amostra para 21 nações, no período de 1975 a 2011, gerando 777 observações. Os países selecionados representaram, aproximadamente, 95% do PIB da região no ano de 2011. Os países foram: Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Republica Dominicana, Equador, Guatemala, Guiana, Honduras, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidai & Tobago, Uruguai e Venezuela.

A partir dos dados calculamos as variáveis taxa de poupança doméstica e juros reais. Condizente com o estudo de Horioka e Terada-Hagiwara (2012), para encontrar a taxa de poupança doméstica, foi subtraído de 100 a participação percentual no PIB do consumo privado e do governo. Enquanto que a taxa de juros real, foi obtida a partir da

taxa de juros nominal e de inflação, para então aplicarmos a fórmula disponibilizada no quadro baixo.

| Quadro 1 - Variáveis incluídas no modelo |                           |   |
|--|---------------------------|---|
| <i>Variáveis</i>                         | <i>Nome das variáveis</i> | <i>Descrição</i>  |
| <b>VARIÁVEL DEPENDENTE</b>               |                           |   |
| Taxa de poupança real                    | poup                      | Calculado por $100 - (\%C) - (\%G)$   |
| <b>VARIÁVEIS EXPLICATIVAS</b>            |                           |   |
| Produto Interno Bruto                    | ln(pib)                   | Produto interno bruto dividido pela população na metade do ano.   |
| Taxa de dependência dos jovens           | jov                       | Relação de dependentes mais jovens - pessoas com menos de 15  |
| Taxa de dependência dos idosos           | ido                       | Relação de dependentes idosos - pessoas com mais de 64  |
| Taxa de crescimento per capita do PIB    | crescpib                  | Crecimento do PIB   |
| Crédito ao setor privado (%PIB)          | cred                      | O crédito interno ao sector privado, refere-se a recursos financeiros previstos para o setor privado.   |
| Taxa de inflação                         | inflao                    | A inflação medida pela taxa de crescimento anual do deflator implícito do PIB   |
| Taxa de juros nominal                    | nom                       | Taxa de juros de depósito é a taxa paga pelos bancos comerciais ou similar para a demanda, o tempo, ou depósitos de poupança.   |
| Taxa de juros real                       | real                      | $\ln((1+\text{nom}/100)/(1+\text{inflao}/100))$   |
| Taxa de contribuição social              |                           | Contribuições para a segurança social social por empregados, empregadores, pessoas físicas e autônomos, e outras fontes cujas contribuições não pode ser determinada. |
| População urbana (% da total)            | Urban                     | Refere-se a pessoas que vivem em áreas urbanas  |
| Comércio externo (%PIB)                  | ext                       | O comércio é a soma das exportações e importações de bens e serviços medidos como proporção do produto interno bruto.   |
| Desemprego total (%)                     | des                       | Participação da força de trabalho que está sem trabalho, mas está disponível para e procura de emprego.   |

Fonte: Elaboração própria, a partir do BANCO MUNDIAL, 2013

Para analisar o comportamento dos parâmetros estatísticos da amostra, através da Tabela 1 demonstra – se as estatísticas descritivas das variáveis. De acordo com a Tabela 1, a variável inflação e poupança com desvio padrão de 660.0047 e 22.0885, respectivamente, possuem maior grau de dispersão entre os países. Característica que evidencia grande heterogeneidade da variável poupança e inflação entre as nações.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas de variáveis na amostra (1975-2011)

| <b>Amostra da América Latina &amp; Caribe</b> |              |               |             |             |
|---|--------------|---------------|-------------|-------------|
| <b>Variável</b>                               | <b>Média</b> | <b>Desvio</b> | <b>Min.</b> | <b>Max.</b> |
| Poup  | 9.192724     | 22.0885       | -45.74666   | 100         |
| Lnpib   | 7.744433     | 0.8568823     | 0           | 9.954632    |
| (lnpib) <sup>2</sup>                          | 60.70954     | 12.86561      | 0           | 99.09469    |
| Crecpib                                       | 1.309338     | 4.470425      | -28.62324   | 16.19617    |
| Cred  | 32.2618      | 19.34212      | 0           | 134.1136    |
| (cred) <sup>2</sup>                           | 1414.46      | 1929.77       | 0           | 17986.46    |
| Jure  | -0.0512154   | 0.3207369     | -3.844616   | 2.059052    |
| Ido   | 9.391872     | 3.536138      | 5.224239    | 21.86665    |
| Jov   | 60.6464      | 16.38753      | 27.19366    | 98.32987    |
| Inflao  | 94.74343     | 660.0047      | -27.63174   | 13611.63    |
| Exp   | 69.49184     | 4.875459      | 55.18961    | 79.31509    |
| Urban   | 58.82612     | 20.398        | 8.534       | 93.5048     |
| Soc   | 3.085743     | 7.103993      | 0           | 36.82616    |
| Gin   | 17.15623     | 24.55835      | 0           | 63.3        |

Fonte: Elaboração própria, 2013

Notas:

1 - Valores obtidos através do *software Stata* 10, para uma amostra de 777 observações (1975-2011);

2 - Os termos “Min.” e “Max.” representam os valores máximos e mínimos das variáveis na amostra.

Mas, antes de realizar a estimação da equação, é exposta a matriz de correlação. A matriz de correlação evidencia o nível de co-integração entre as variáveis incluídas no modelo. Como previsto pela teoria, a variável *lnpib*,  $(\lnpib)^2$ , *crecpib*, juros reais apresentam correlação positiva com a taxa de poupança. Ainda como esperado, a taxa de dependência dos idosos, jovens, do setor externo, do índice de concentração e das contribuições com seguridade social possuem relação inversa com relação a taxa de poupança doméstica. Numa situação antagônica aos pressupostos teóricos está a correlação entre crédito oferta pelos bancos, taxa de inflação, taxa de população urbana e a taxa de poupança doméstica.

Tabela 2 - Matriz de correlação entre as variáveis selecionadas

|                      | poup    | lnpib   | (lnpib) <sup>2</sup> | crecpib | cred    | (cred) <sup>2</sup> | jure    | ido     | jov     | ext     | inflao  | urban  | soc    | exp    | gini |
|----------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|------|
| poup                 | 1       |         |                      |         |         |                     |         |         |         |         |         |        |        |        |      |
| lnpib                | 0.0567  | 1       |                      |         |         |                     |         |         |         |         |         |        |        |        |      |
| (lnpib) <sup>2</sup> | 0.0879  | 0.9854  | 1                    |         |         |                     |         |         |         |         |         |        |        |        |      |
| crecpib              | 0.1616  | 0.1453  | 0.1516               | 1       |         |                     |         |         |         |         |         |        |        |        |      |
| cred                 | -0.0662 | 0.2749  | 0.2852               | -0.0031 | 1       |                     |         |         |         |         |         |        |        |        |      |
| (cred) <sup>2</sup>  | -0.0201 | 0.2677  | 0.2791               | -0.0009 | 0.9488  | 1                   |         |         |         |         |         |        |        |        |      |
| jure                 | 0.0343  | 0.2343  | 0.2289               | 0.0636  | 0.2011  | 0.19                | 1       |         |         |         |         |        |        |        |      |
| ido                  | -0.0338 | 0.5121  | 0.5379               | 0.0807  | 0.1451  | 0.1255              | 0.1507  | 1       |         |         |         |        |        |        |      |
| jov                  | -0.0204 | -0.7387 | -0.7751              | -0.1721 | -0.3027 | -0.2858             | -0.1884 | -0.6593 | 1       |         |         |        |        |        |      |
| ext                  | -0.2799 | -0.0157 | -0.0171              | 0.0621  | 0.3171  | 0.2702              | 0.033   | 0.0436  | -0.096  | 1       |         |        |        |        |      |
| inflao               | -0.121  | -0.1251 | -0.1216              | -0.2012 | -0.0235 | 0.0158              | -0.0759 | -0.0548 | 0.1003  | -0.0526 | 1       |        |        |        |      |
| urban                | 0.0032  | 0.2849  | 0.2866               | 0.0505  | 0.0202  | 0.0608              | 0.0593  | 0.2705  | -0.3294 | -0.4129 | 0.0372  | 1      |        |        |      |
| soc                  | -0.0583 | 0.2881  | 0.295                | 0.074   | 0.1661  | 0.1559              | 0.1688  | 0.2783  | -0.3062 | -0.0378 | 0.0325  | 0.333  | 1      |        |      |
| exp                  | 0.0495  | 0.6854  | 0.7036               | 0.1525  | 0.2493  | 0.2423              | 0.2058  | 0.5139  | -0.7324 | 0.0802  | -0.1032 | 0.4184 | 0.2728 | 1      |      |
| gini                 | -0.0407 | 0.1707  | 0.1637               | 0.0913  | 0.0182  | 0.0419              | 0.1915  | 0.0524  | -0.1894 | -0.0507 | -0.0453 | 0.3205 | 0.2672 | 0.3281 | 1    |

Fonte: Elaboração própria, a partir do BANCO MUNDIAL, 2013

## 4.4 RESULTADOS

A partir de agora será demonstrado o resultados da estimativa das regressões econométricas para dados em painel e para regressão quantílica.

### 4.4.1 Resultados para Dados em Painel

Nesta seção será evidenciado os resultados da estimação da equação 23 analisando o impacto da renda sobre a taxa de poupança doméstica a nível global de 1975 a 2011. Conforme realizado o teste de Hausman, aplicaremos o método de variável aleatória.

Vão ser estimadas cinco equações. Na primeira, a variável dependente é a taxa de poupança doméstica em função do logaritmo do PIB ( $\ln pib_{it}$ ) e este ao quadrado ( $(\ln pib_{it})^2$ ), crescimento do PIB ( $crecpib_{it}$ ), crédito interno ofertado pelo setor bancário ( $cred_{it}$ ) e este ao quadrado ( $(cred_{it})^2$ ), taxa de dependência dos idosos ( $ido_{it}$ ), taxa de dependência dos jovens ( $jov_{it}$ ), taxa de juros reais ( $jure_{it}$ ), taxa de inflação ( $inflao_{it}$ ), soma das exportações e importações ( $ext_{it}$ ). Nas quatro equações seguintes é adicionada uma variável a aquelas que já constam no modelo.

Inicialmente realiza – se a estimação da equação a nível mundial.

Tabela 3 - Estimativa para a equação mundial (1975-2011)

| Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Variáveis  | VARIÁVEL ALEATÓRIA     |                        |                        |                        |                        | EFEITO FIXO            |                        |                        |                        |                        |
|  | I                      | II                     | III                    | IV                     | V                      | I                      | II                     | III                    | IV                     | V                      |
| lnpib  | -20.53***<br>(-46.42)  | -20.51***<br>(-46.29)  | -20.83***<br>(-46.17)  | -20.86***<br>(-46.22)  | -20.77***<br>(-45.92)  | -20.19***<br>(-44.90)  | -20.19***<br>(-44.89)  | -20.49***<br>(-44.64)  | -20.53***<br>(-44.68)  | -20.46***<br>(-44.47)  |
| lnpib <sup>2</sup>                                     | 1.831***<br>-37.77     | 1.825***<br>-37.43     | 1.869***<br>-37.27     | 1.876***<br>-37.34     | 1.867***<br>-37.09     | 1.806***<br>-36.5      | 1.805***<br>-36.4      | 1.846***<br>-36.11     | 1.853***<br>-36.15     | 1.846***<br>-35.97     |
| crecpib  | 0.259***<br>-5.63      | 0.259***<br>-5.64      | 0.261***<br>-5.68      | 0.264***<br>-5.75      | 0.268***<br>-5.83      | 0.261***<br>-5.71      | 0.261***<br>-5.71      | 0.263***<br>-5.74      | 0.265***<br>-5.79      | 0.268***<br>-5.86      |
| cred   | -0.00876***<br>(-4.61) | -0.00875***<br>(-4.60) | -0.00797***<br>(-4.18) | -0.00799***<br>(-4.18) | -0.00798***<br>(-4.18) | -0.00851***<br>(-4.48) | -0.00850***<br>(-4.48) | -0.00782***<br>(-4.09) | -0.00785***<br>(-4.11) | -0.00784***<br>(-4.11) |
| cred <sup>2</sup>                                      | 0.00000550***<br>-3.93 | 0.00000550***<br>-3.93 | 0.00000508***<br>-3.63 | 0.00000509***<br>-3.63 | 0.00000508***<br>-3.63 | 0.00000528***<br>-3.79 | 0.00000528***<br>-3.79 | 0.00000491***<br>-3.51 | 0.00000493***<br>-3.52 | 0.00000492***<br>-3.52 |
| old  | -1.911***<br>(-15.35)  | -1.944***<br>(-15.16)  | -1.793***<br>(-13.32)  | -1.746***<br>(-12.81)  | -1.731***<br>(-12.68)  | -1.959***<br>(-13.73)  | -1.962***<br>(-13.33)  | -1.802***<br>(-11.61)  | -1.783***<br>(-11.46)  | -1.762***<br>(-11.31)  |
| young  | -0.013<br>(-0.52)      | -0.00719<br>(-0.28)    | -0.0112<br>(-0.44)     | -0.0048<br>(-0.19)     | -0.0114<br>(-0.44)     | 0.0168<br>-0.62        | 0.0173<br>-0.62        | 0.0133<br>-0.48        | 0.016<br>-0.58         | 0.00877<br>-0.31       |
| jure   | -3.591***<br>(-3.38)   | -3.614***<br>(-3.41)   | -3.524***<br>(-3.32)   | -3.478**<br>(-3.28)    | -3.342**<br>(-3.15)    | -3.464**<br>(-3.27)    | -3.467**<br>(-3.27)    | -3.394**<br>(-3.20)    | -3.371**<br>(-3.18)    | -3.263**<br>(-3.08)    |
| inflao   | -0.000512<br>(-0.85)   | -0.000521<br>(-0.86)   | -0.0005<br>(-0.83)     | -0.000492<br>(-0.82)   | -0.000497<br>(-0.83)   | -0.00046<br>(-0.77)    | -0.000461<br>(-0.77)   | -0.000444<br>(-0.74)   | -0.00044<br>(-0.73)    | -0.000447<br>(-0.74)   |
| ext  | -0.343***<br>(-38.78)  | -0.343***<br>(-38.80)  | -0.338***<br>(-37.72)  | -0.337***<br>(-37.63)  | -0.336***<br>(-37.49)  | -0.353***<br>(-38.61)  | -0.353***<br>(-38.58)  | -0.348***<br>(-37.58)  | -0.348***<br>(-37.54)  | -0.347***<br>(-37.43)  |
| urban  |                        | 0.0404<br>-1.09        | 0.0281<br>-0.75        | 0.05<br>-1.29          | 0.0567<br>-1.47        |                        | 0.00444<br>-0.1        | -0.00613<br>(-0.14)    | 0.0191<br>-0.41        | 0.0287<br>-0.62        |
| social   |                        |                        | -0.136***<br>(-3.71)   | -0.138***<br>(-3.75)   | -0.131***<br>(-3.55)   |                        |                        | -0.121**<br>(-3.26)    | -0.121**<br>(-3.27)    | -0.116**<br>(-3.13)    |
| expectancy   |                        |                        |                        | -0.0604*<br>(-2.20)    | -0.0583*<br>(-2.13)    |                        |                        |                        | -0.0517<br>(-1.78)     | -0.0509<br>(-1.76)     |
| gini   |                        |                        |                        |                        | -0.0548**<br>(-2.76)   |                        |                        |                        |                        | -0.0478*<br>(-2.39)    |
| _cons  | 104.4***<br>-43.51     | 102.5***<br>-34.46     | 101.8***<br>-34.14     | 103.2***<br>-33.81     | 103.0***<br>-33.72     | 102.9***<br>-49.15     | 102.7***<br>-35.71     | 101.9***<br>-35.29     | 103.2***<br>-34.69     | 102.9***<br>-34.58     |
| R <sup>2</sup> global                                  | 0.5572                 | 0.5588                 | 0.5615                 | 0.5632                 | 0.5649                 | 0.5493                 | 0.5496                 | 0.5527                 | 0.5553                 | 0.5576                 |
| R <sup>2</sup> within                                  | 0.5543                 | 0.5543                 | 0.5549                 | 0.5551                 | 0.5555                 | 0.5546                 | 0.5546                 | 0.5552                 | 0.5554                 | 0.5557                 |
| R <sup>2</sup> between                                 | 0.5602                 | 0.5628                 | 0.5665                 | 0.5695                 | 0.5721                 | 0.547                  | 0.5474                 | 0.5517                 | 0.5563                 | 0.5599                 |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do BANCO MUNDIAL, 2013

Notas: Amostra de 7.918 observações (1975-2011). Resultados por meio do estatística t em parênteses

\* significante ao nível de 1%

software Stata 10;

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%



Os parâmetros  $(\ln pib_{it})$  igual a -20.55 e  $(\ln pib_{it})^2$  igual a 1.832 confirmam a hipótese do impacto convexo da renda sobre a taxa de poupança doméstica, na primeira estimação. Essa relação é preservada nas estimações das equações seguintes (II, III, IV, V), em que incluímos em cada equação uma nova variável.

A tabela seguinte apresentará mesma análise, mas com estimação para as 21 maiores economias da América Latina & Caribe.

Tabela 4 - Estimativa para a equação da América Latina &amp; Caribe (1975-2011)

| Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Variáveis  | VARIÁVEL ALEATÓRIA    |                       |                       |                       |                       | EFEITO FIXO           |                       |                       |                       |                       |
|  | I                     | II                    | III                   | IV                    | V                     | I                     | II                    | III                   | IV                    | V                     |
| lnpib  | -24.96***<br>(-6.03)  | -24.75***<br>(-6.07)  | -24.92***<br>(-6.13)  | -24.72***<br>(-6.06)  | -24.28***<br>(-5.95)  | -23.15***<br>(-5.50)  | -23.27***<br>(-5.67)  | -23.40***<br>(-5.72)  | -23.29***<br>(-5.66)  | -22.95***<br>(-5.56)  |
| lnpib <sup>2</sup>                                     | 1.588***<br>-5.04     | 1.596***<br>-5.13     | 1.627***<br>-5.24     | 1.613***<br>-5.18     | 1.572***<br>-5.04     | 1.398***<br>-4.29     | 1.450***<br>-4.56     | 1.480***<br>-4.67     | 1.474***<br>-4.64     | 1.442***<br>-4.52     |
| crecpib  | 0.491***<br>-3.68     | 0.476***<br>-3.63     | 0.467***<br>-3.57     | 0.464***<br>-3.55     | 0.458***<br>-3.52     | 0.477***<br>-3.58     | 0.431***<br>-3.31     | 0.422**<br>-3.26      | 0.422**<br>-3.25      | 0.420**<br>-3.23      |
| cred   | -0.278***<br>(-6.05)  | -0.278***<br>(-6.13)  | -0.272***<br>(-6.00)  | -0.271***<br>(-5.95)  | -0.275***<br>(-6.04)  | -0.277***<br>(-5.94)  | -0.277***<br>(-6.09)  | -0.269***<br>(-5.94)  | -0.268***<br>(-5.86)  | -0.271***<br>(-5.93)  |
| cred <sup>2</sup>                                      | 0.000906***<br>-5.45  | 0.000891***<br>-5.44  | 0.000869***<br>-5.32  | 0.000861***<br>-5.21  | 0.000877***<br>-5.3   | 0.000883***<br>-5.27  | 0.000864***<br>-5.28  | 0.000838***<br>-5.13  | 0.000831***<br>-5.01  | 0.000843***<br>-5.07  |
| old  | 1.066<br>-1.67        | 1.911**<br>-2.88      | 2.235**<br>-3.29      | 2.413***<br>-3.41     | 2.596***<br>-3.6      | 2.052*<br>-2.53       | 4.088***<br>-4.78     | 4.397***<br>-5.11     | 4.444***<br>-5.04     | 4.497***<br>-5.09     |
| young  | 0.0602<br>-0.73       | -0.137<br>(-1.50)     | -0.147<br>(-1.60)     | -0.17<br>(-1.64)      | -0.176<br>(-1.69)     | 0.0538<br>-0.64       | -0.342**<br>(-3.30)   | -0.341***<br>(-3.31)  | -0.352**<br>(-3.15)   | -0.343**<br>(-3.07)   |
| jure   | 4.042*<br>-2.15       | 4.195*<br>-2.27       | 4.346*<br>-2.36       | 4.404*<br>-2.38       | 4.647*<br>-2.51       | 4.187*<br>-2.23       | 4.454*<br>-2.43       | 4.584*<br>-2.51       | 4.624*<br>-2.52       | 4.806**<br>-2.61      |
| inflao   | -0.00189*<br>(-2.13)  | -0.00163<br>(-1.87)   | -0.00152<br>(-1.75)   | -0.00151<br>(-1.74)   | -0.00155<br>(-1.79)   | -0.00182*<br>(-2.06)  | -0.00141<br>(-1.64)   | -0.00132<br>(-1.53)   | -0.00132<br>(-1.53)   | -0.00136<br>(-1.58)   |
| ext  | -0.240***<br>(-12.01) | -0.245***<br>(-12.39) | -0.241***<br>(-12.17) | -0.242***<br>(-12.18) | -0.241***<br>(-12.06) | -0.258***<br>(-12.39) | -0.249***<br>(-12.26) | -0.245***<br>(-12.09) | -0.246***<br>(-12.05) | -0.245***<br>(-11.99) |
| urban  |                       | -0.617***<br>(-4.70)  | -0.610***<br>(-4.48)  | -0.634***<br>(-4.35)  | -0.627***<br>(-4.10)  |                       | -1.292***<br>(-6.20)  | -1.245***<br>(-5.98)  | -1.229***<br>(-5.63)  | -1.174***<br>(-5.25)  |
| social   |                       |                       | -0.259*<br>(-2.49)    | -0.260*<br>(-2.50)    | -0.263*<br>(-2.53)    |                       |                       | -0.274**<br>(-2.63)   | -0.274**<br>(-2.62)   | -0.278**<br>(-2.66)   |
| expectancy   |                       |                       |                       | -0.077<br>(-0.26)     | -0.00356<br>(-0.01)   |                       |                       |                       | -0.0763<br>(-0.25)    | -0.025<br>(-0.08)     |
| gini   |                       |                       |                       |                       | -0.039<br>(-1.40)     |                       |                       |                       |                       | -0.0316<br>(-1.12)    |
| _cons  | 118.2***<br>-6.65     | 156.9***<br>-8.06     | 153.7***<br>-7.82     | 159.5***<br>-5.99     | 152.5***<br>-5.58     | 108.1***<br>-5.9      | 186.2***<br>-8.52     | 180.0***<br>-8.22     | 184.0***<br>-6.78     | 176.2***<br>-6.29     |
| R <sup>2</sup> global                                  | 0.1523                | 0.1233                | 0.1161                | 0.1081                | 0.1044                | 0.1234                | 0.0386                | 0.0384                | 0.0384                | 0.0401                |
| R <sup>2</sup> within                                  | 0.2987                | 0.3237                | 0.3308                | 0.332                 | 0.3345                | 0.3002                | 0.3346                | 0.3407                | 0.3407                | 0.3419                |
| R <sup>2</sup> between                                 | 0.0395                | 0.015                 | 0.0108                | 0.0085                | 0.0074                | 0.0215                | 0.0003                | 0.0001                | 0.0001                | 0.0001                |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do BANCO MUNDIAL, 2013

Notas: Amostra de 777 observações (1975-2011). Resultados por meio do estatística t em paranteses

software Stata 10;

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%

Assim como a estimativa da equação mundial, é encontrada apresenta a relação de convexidade entre a variável renda e taxa de poupança para todas as equações estimadas, para todos os níveis de significância. Quanto às outras variáveis, como o crédito interno ofertado pelo setor bancário ( $cred_{it}$ ), evidenciaram um comportamento côncavo em relação a taxa de poupança doméstica. O crescimento do PIB ( $crecpib_{it}$ ) foi estatisticamente significativo e positivo em todas estimações e em todos os níveis de significância. Já a taxa de dependência dos idosos ( $ido_{it}$ ) não foi estatisticamente significativa na primeira estimação, porém foi estatisticamente significativa, ao nível de 5% e 10%, e positiva nas estimações subsequentes, contrariando a teoria. Quanto à taxa de dependência dos jovens ( $joy_{it}$ ), esta não foi estatisticamente significativa para todas as estimações.

A taxa de juros reais ( $jure_{it}$ ) é estatisticamente significativa, ao nível de 10%, e negativa para todas as estimações. Já a variável de inflação ( $inf\ lao_{it}$ ) é estatisticamente significativa, ao nível de 10%, e negativa na primeira estimação, como também estatisticamente significativa ao nível de 5% nas estimações seguintes. O setor externo ( $ext_{it}$ ) é estatisticamente significativa, ao nível de 1%, e negativo em todas estimações.

Conforme esperado pela teoria a taxa de população urbana ( $urban_{it}$ ) e as contribuições com seguridade social ( $soc_{it}$ ) foram estatisticamente significativa e negativas em todas as regressões. Por fim, a expectativa de vida e o índice de concentração ( $gin_{it}$ ) foram estatisticamente não significantes.

Como forma de verificar, o modo que a taxa de poupança se comporta diante das oscilações da economia, foi estimada a equação com variáveis dummies aditivas de tempo.

Tabela 5 - Estimativa para a equação da América Latina - Dummy temporal (1975-2011)

| Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Variáveis  | VARIÁVEL ALEATÓRIA    |                       |                       |                       |                       | EFEITO FIXO           |                       |                       |                       |                       |
|  | I                     | II                    | III                   | IV                    | V                     | I                     | II                    | III                   | IV                    | V                     |
| lnpib  | -23.68***<br>(-5.67)  | -23.45***<br>(-5.69)  | -23.49***<br>(-5.72)  | -23.34***<br>(-5.68)  | -22.99***<br>(-5.59)  | -21.63***<br>(-5.10)  | -21.80***<br>(-5.26)  | -21.83***<br>(-5.29)  | -21.81***<br>(-5.25)  | -21.59***<br>(-5.19)  |
| lnpib <sup>2</sup>                                     | 1.473***<br>-4.6      | 1.476***<br>-4.67     | 1.494***<br>-4.74     | 1.479***<br>-4.68     | 1.447***<br>-4.57     | 1.258***<br>-3.81     | 1.313***<br>-4.07     | 1.331***<br>-4.14     | 1.330***<br>-4.13     | 1.309***<br>-4.05     |
| crecpib  | 0.452**<br>-3.28      | 0.435**<br>-3.2       | 0.420**<br>-3.11      | 0.417**<br>-3.09      | 0.412**<br>-3.05      | 0.434**<br>-3.15      | 0.386**<br>-2.86      | 0.371**<br>-2.77      | 0.371**<br>-2.76      | 0.369**<br>-2.75      |
| cred   | -0.275***<br>(-5.89)  | -0.274***<br>(-5.94)  | -0.265***<br>(-5.75)  | -0.265***<br>(-5.72)  | -0.268***<br>(-5.77)  | -0.273***<br>(-5.78)  | -0.272***<br>(-5.89)  | -0.261***<br>(-5.67)  | -0.261***<br>(-5.62)  | -0.263***<br>(-5.66)  |
| cred <sup>2</sup>                                      | 0.000887***<br>-5.29  | 0.000871***<br>-5.27  | 0.000848***<br>-5.14  | 0.000845***<br>-5.06  | 0.000856***<br>-5.12  | 0.000861***<br>-5.09  | 0.000841***<br>-5.09  | 0.000814***<br>-4.94  | 0.000812***<br>-4.84  | 0.000821***<br>-4.88  |
| old  | 1.15<br>-1.79         | 1.979**<br>-2.97      | 2.301***<br>-3.37     | 2.454***<br>-3.46     | 2.628***<br>-3.63     | 2.256**<br>-2.76      | 4.230***<br>-4.91     | 4.524***<br>-5.23     | 4.535***<br>-5.11     | 4.570***<br>-5.15     |
| young  | 0.022<br>-0.26        | -0.171<br>(-1.84)     | -0.181<br>(-1.94)     | -0.193<br>(-1.85)     | -0.198<br>(-1.89)     | 0.0115<br>-0.13       | -0.374***<br>(-3.57)  | -0.374***<br>(-3.59)  | -0.376***<br>(-3.35)  | -0.368**<br>(-3.27)   |
| jure   | 4.587*<br>-2.41       | 4.735*<br>-2.52       | 4.925**<br>-2.63      | 4.949**<br>-2.64      | 5.125**<br>-2.73      | 4.766*<br>-2.5        | 5.013**<br>-2.69      | 5.183**<br>-2.8       | 5.191**<br>-2.79      | 5.308**<br>-2.85      |
| inflao   | -0.00209*<br>(-2.30)  | -0.00182*<br>(-2.04)  | -0.00167<br>(-1.88)   | -0.00166<br>(-1.86)   | -0.00169<br>(-1.90)   | -0.00202*<br>(-2.23)  | -0.0016<br>(-1.81)    | -0.00146<br>(-1.65)   | -0.00146<br>(-1.65)   | -0.0015<br>(-1.69)    |
| ext  | -0.243***<br>(-11.95) | -0.249***<br>(-12.35) | -0.246***<br>(-12.23) | -0.247***<br>(-12.26) | -0.246***<br>(-12.16) | -0.262***<br>(-12.41) | -0.254***<br>(-12.32) | -0.251***<br>(-12.22) | -0.252***<br>(-12.18) | -0.251***<br>(-12.12) |
| urban  |                       | -0.608***<br>(-4.62)  | -0.602***<br>(-4.42)  | -0.634***<br>(-4.35)  | -0.634***<br>(-4.14)  |                       | -1.271***<br>(-6.08)  | -1.226***<br>(-5.88)  | -1.223***<br>(-5.59)  | -1.182***<br>(-5.27)  |
| social   |                       |                       | -0.265*<br>(-2.50)    | -0.267*<br>(-2.52)    | -0.271*<br>(-2.56)    |                       |                       | -0.282**<br>(-2.66)   | -0.282**<br>(-2.66)   | -0.286**<br>(-2.69)   |
| expectancy   |                       |                       |                       | -0.00997<br>(-0.03)   | 0.0442<br>-0.15       |                       |                       | -0.0173<br>(-0.06)    | 0.019<br>-0.06        |                       |
| gini   |                       |                       |                       |                       | -0.0319<br>(-1.12)    |                       |                       |                       |                       | -0.0241<br>(-0.84)    |

Continuação:

|         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| _cons   | 118.1*** | 156.2*** | 153.1*** | 154.7*** | 149.5*** | 106.8*** | 183.8*** | 178.1*** | 179.0*** | 173.2*** |
|         | -6.63    | -8       | -7.78    | -5.79    | -5.45    | -5.82    | -8.38    | -8.11    | -6.57    | -6.16    |
| crise83 | -1.189   | -1.643   | -2.276   | -2.29    | -2.492   | -1.091   | -1.791   | -2.425   | -2.43    | -2.565   |
|         | (-0.33)  | (-0.47)  | (-0.65)  | (-0.66)  | (-0.71)  | (-0.31)  | (-0.52)  | (-0.70)  | (-0.70)  | (-0.74)  |
| crise84 | -1.106   | -1.416   | -2.004   | -2.003   | -2.152   | -0.97    | -1.35    | -1.945   | -1.946   | -2.052   |
|         | (-0.32)  | (-0.41)  | (-0.58)  | (-0.59)  | (-0.63)  | (-0.28)  | (-0.40)  | (-0.57)  | (-0.57)  | (-0.60)  |
| crise85 | -1.175   | -1.418   | -1.99    | -1.99    | -2.252   | -1.134   | -1.368   | -1.949   | -1.946   | -2.136   |
|         | (-0.34)  | (-0.41)  | (-0.58)  | (-0.58)  | (-0.66)  | (-0.33)  | (-0.40)  | (-0.57)  | (-0.57)  | (-0.63)  |
| crise86 | -5.056   | -5.234   | -5.742   | -5.736   | -5.681   | -5.071   | -5.078   | -5.593   | -5.587   | -5.544   |
|         | (-1.45)  | (-1.53)  | (-1.68)  | (-1.68)  | (-1.67)  | (-1.46)  | (-1.50)  | (-1.66)  | (-1.65)  | (-1.64)  |
| crise87 | -2.598   | -2.775   | -3.342   | -3.339   | -3.237   | -2.636   | -2.67    | -3.253   | -3.247   | -3.167   |
|         | (-0.75)  | (-0.81)  | (-0.98)  | (-0.98)  | (-0.95)  | (-0.76)  | (-0.79)  | (-0.97)  | (-0.96)  | (-0.94)  |
| crise88 | -0.77    | -1.106   | -1.895   | -1.903   | -2.045   | -0.825   | -1.211   | -2.012   | -2.002   | -2.093   |
|         | (-0.22)  | (-0.32)  | (-0.54)  | (-0.54)  | (-0.59)  | (-0.23)  | (-0.35)  | (-0.58)  | (-0.58)  | (-0.60)  |
| crise89 | 0.699    | 0.476    | -0.286   | -0.293   | -0.0524  | 0.615    | 0.372    | -0.407   | -0.395   | -0.197   |
|         | -0.2     | -0.14    | (-0.08)  | (-0.08)  | (-0.02)  | -0.17    | -0.11    | (-0.12)  | (-0.11)  | (-0.06)  |
| crise95 | -0.855   | -0.673   | -0.532   | -0.513   | -0.406   | -0.737   | -0.485   | -0.344   | -0.336   | -0.263   |
|         | (-0.25)  | (-0.20)  | (-0.16)  | (-0.15)  | (-0.12)  | (-0.22)  | (-0.15)  | (-0.10)  | (-0.10)  | (-0.08)  |
| crise96 | -2.406   | -2.229   | -2.254   | -2.242   | -2.115   | -2.369   | -2.101   | -2.139   | -2.132   | -2.043   |
|         | (-0.70)  | (-0.66)  | (-0.67)  | (-0.67)  | (-0.63)  | (-0.69)  | (-0.63)  | (-0.64)  | (-0.64)  | (-0.61)  |
| crise97 | -3.332   | -3.115   | -2.681   | -2.661   | -2.702   | -3.241   | -2.902   | -2.457   | -2.452   | -2.495   |
|         | (-0.97)  | (-0.92)  | (-0.80)  | (-0.79)  | (-0.80)  | (-0.95)  | (-0.87)  | (-0.74)  | (-0.73)  | (-0.75)  |
| crise98 | -4.922   | -4.751   | -4.556   | -4.553   | -4.05    | -5.031   | -4.741   | -4.55    | -4.545   | -4.17    |
|         | (-1.43)  | (-1.40)  | (-1.35)  | (-1.35)  | (-1.20)  | (-1.47)  | (-1.42)  | (-1.37)  | (-1.36)  | (-1.24)  |

| Conclusão:             |                    |                    |                    |                    |                   |                    |                    |                    |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| crise99                | -4.149<br>(-1.20)  | -3.984<br>(-1.17)  | -3.877<br>(-1.14)  | -3.893<br>(-1.15)  | -3.716<br>(-1.10) | -4.509<br>(-1.31)  | -4.191<br>(-1.24)  | -4.095<br>(-1.22)  | -4.091<br>(-1.22)  | -3.956<br>(-1.18)  |
| crise00                | -6.059<br>(-1.76)  | -5.823<br>(-1.72)  | -5.625<br>(-1.67)  | -5.632<br>(-1.67)  | -5.572<br>(-1.66) | -6.344<br>(-1.85)  | -5.927<br>(-1.77)  | -5.741<br>(-1.72)  | -5.735<br>(-1.72)  | -5.694<br>(-1.70)  |
| crise01                | -7.160*<br>(-2.06) | -6.926*<br>(-2.03) | -6.895*<br>(-2.03) | -6.915*<br>(-2.04) | -6.627<br>(-1.95) | -7.585*<br>(-2.19) | -7.180*<br>(-2.12) | -7.172*<br>(-2.13) | -7.167*<br>(-2.13) | -6.949*<br>(-2.05) |
| R <sup>2</sup> global  | 0.155              | 0.1275             | 0.1191             | 0.1118             | 0.1071            | 0.1215             | 0.0408             | 0.0401             | 0.0401             | 0.0413             |
| R <sup>2</sup> within  | 0.3106             | 0.3348             | 0.342              | 0.3431             | 0.345             | 0.3124             | 0.3456             | 0.3519             | 0.3519             | 0.3525             |
| R <sup>2</sup> between | 0.0374             | 0.0144             | 0.0097             | 0.0079             | 0.0067            | 0.0186             | 0.0002             | 0.0001             | 0.0001             | 0.0001             |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do BANCO MUNDIAL, 2013

Notas: Amostra de 777 observações (1975-2011). Resultados por meio do *software Stata 10*;

estatística t em paranteses

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%

A partir da tabela acima a inclusão da variável dummy aditiva de tempo houve uma pequena alteração na magnitude do parâmetro da variável de interesse, mas manteve tanto a convexidade, quanto a significância ao nível de 1%. Já a dummies de tempo do ano de 1986 nas estimações III, IV e V e no ano de 2001 em todas estimativas, a variável tempo teve impacto estatisticamente significativo e negativo, ao nível de 10%. A conclusão é que em média os momentos de crises diminuem a poupança e o crescimento econômico nos anos seguintes.

As estimativas acima confirmam a hipótese sobre a relação convexa da taxa de poupança em relação a renda. Entretanto, o modelo apresenta problemas de simultaneidade para a relação entre a taxa de poupança logaritmo do PIB ( $\ln pib_{it}$ ), logaritmo do PIB ao quadrado ( $\ln pib_{it})^2$ , crescimento do PIB, ( $crecpib_{it}$ ), crédito proveniente do setor bancário, ( $cred_{it}$ ), crédito proveniente do setor bancário ao quadrado, ( $cred_{it})^2$ . Como forma de corrigir a simultaneidade será defasado em um período as cinco variáveis acima citadas.

Tabela 6 - Estimativa para a equação da América Latina &amp; Caribe - Variáveis defasadas (1975-2011)

| Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Variáveis  | VARIÁVEL ALEATÓRIA |             |             |             |             | EFEITO FIXO |             |             |             |             |
|  | I                  | II          | III         | IV          | V           | I           | II          | III         | IV          | V           |
| lnpibdif   | -10.12*            | -10.50**    | -10.79**    | -10.71**    | -10.59**    | -9.386*     | -11.17**    | -11.40**    | -11.21**    | -11.04**    |
|  | (-2.46)            | (-2.59)     | (-2.67)     | (-2.65)     | (-2.62)     | (-2.28)     | (-2.77)     | (-2.84)     | (-2.79)     | (-2.75)     |
| lnpibdif <sup>2</sup>                                  | 0.708*             | 0.732*      | 0.764**     | 0.756**     | 0.741**     | 0.617*      | 0.732*      | 0.761**     | 0.747**     | 0.733*      |
|  | -2.43              | -2.55       | -2.67       | -2.64       | -2.6        | -2.11       | -2.56       | -2.67       | -2.62       | -2.57       |
| crecpibdif   | 0.547***           | 0.522***    | 0.507***    | 0.502***    | 0.494***    | 0.532***    | 0.461***    | 0.448***    | 0.445***    | 0.442**     |
|  | -3.99              | -3.85       | -3.77       | -3.73       | -3.68       | -3.88       | -3.44       | -3.35       | -3.33       | -3.3        |
| credif   | -0.185***          | -0.188***   | -0.179***   | -0.176***   | -0.181***   | -0.181***   | -0.184***   | -0.174***   | -0.170***   | -0.173***   |
|  | (-4.00)            | (-4.11)     | (-3.93)     | (-3.84)     | (-3.93)     | (-3.86)     | (-4.03)     | (-3.81)     | (-3.69)     | (-3.75)     |
| credif <sup>2</sup>                                    | 0.000766***        | 0.000749*** | 0.000723*** | 0.000704*** | 0.000720*** | 0.000741*** | 0.000703*** | 0.000673*** | 0.000649*** | 0.000663*** |
|  | -4.53              | -4.48       | -4.34       | -4.17       | -4.25       | -4.35       | -4.22       | -4.05       | -3.84       | -3.91       |
| old  | 1.191              | 2.057**     | 2.433***    | 2.675***    | 2.847***    | 2.280**     | 4.519***    | 4.887***    | 5.042***    | 5.071***    |
|  | -1.88              | -3.11       | -3.59       | -3.77       | -3.94       | -2.87       | -5.28       | -5.66       | -5.67       | -5.71       |
| young  | 0.0586             | -0.146      | -0.161      | -0.2        | -0.201      | 0.0804      | -0.353***   | -0.356***   | -0.390***   | -0.378***   |
|  | -0.79              | (-1.70)     | (-1.87)     | (-1.94)     | (-1.95)     | -1.07       | (-3.47)     | (-3.51)     | (-3.49)     | (-3.36)     |
| jure   | 2.008              | 2.213       | 2.481       | 2.603       | 2.838       | 2.14        | 2.612       | 2.865       | 3.004       | 3.171       |
|  | -1.02              | -1.14       | -1.28       | -1.34       | -1.46       | -1.09       | -1.36       | -1.5        | -1.56       | -1.64       |
| inflao   | -0.00194*          | -0.00169    | -0.00158    | -0.00157    | -0.00162    | -0.00185*   | -0.00145    | -0.00135    | -0.00136    | -0.00141    |
|  | (-2.13)            | (-1.88)     | (-1.77)     | (-1.76)     | (-1.81)     | (-2.04)     | (-1.62)     | (-1.52)     | (-1.53)     | (-1.58)     |
| ext  | -0.263***          | -0.269***   | -0.265***   | -0.266***   | -0.264***   | -0.281***   | -0.273***   | -0.269***   | -0.270***   | -0.269***   |
|  | (-12.95)           | (-13.37)    | (-13.18)    | (-13.21)    | (-13.06)    | (-13.40)    | (-13.33)    | (-13.17)    | (-13.18)    | (-13.08)    |
| urban  |                    | -0.603***   | -0.592***   | -0.606***   | -0.597***   |             | -1.334***   | -1.278***   | -1.229***   | -1.173***   |
|  |                    | (-4.56)     | (-4.30)     | (-4.11)     | (-3.86)     |             | (-6.15)     | (-5.89)     | (-5.41)     | (-5.05)     |
| social   |                    |             | -0.276*     | -0.276*     | -0.281**    |             |             | -0.299**    | -0.298**    | -0.302**    |
|  |                    |             | (-2.56)     | (-2.56)     | (-2.60)     |             |             | (-2.77)     | (-2.76)     | (-2.80)     |
| expectancy   |                    |             |             | -0.16       | -0.0916     |             |             |             | -0.23       | -0.178      |
|  |                    |             |             | (-0.54)     | (-0.30)     |             |             |             | (-0.74)     | (-0.56)     |
| gini   |                    |             |             |             | -0.0399     |             |             |             |             | -0.0326     |
|  |                    |             |             |             | (-1.38)     |             |             |             |             | (-1.12)     |
| _cons  | 52.90**            | 94.76***    | 92.09***    | 104.0***    | 97.81***    | 42.23*      | 132.7***    | 126.4***    | 139.5***    | 131.8***    |
|  | -2.83              | -4.57       | -4.41       | -3.61       | -3.32       | -2.22       | -5.6        | -5.33       | -4.7        | -4.33       |
| R <sup>2</sup> global                                  | 0.1138             | 0.0924      | 0.0848      | 0.0765      | 0.0736      | 0.0871      | 0.0239      | 0.0235      | 0.0232      | 0.0244      |
| R <sup>2</sup> within                                  | 0.2481             | 0.2735      | 0.2818      | 0.2837      | 0.2864      | 0.2501      | 0.2863      | 0.2936      | 0.2941      | 0.2953      |
| R <sup>2</sup> between                                 | 0.0265             | 0.0087      | 0.0051      | 0.0032      | 0.0026      | 0.0121      | 0           | 0.0001      | 0.0002      | 0.0002      |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do BANCO MUNDIAL, 2013

Notas: Amostra de 777 observações (1975-2011). Resultados por meio do software Stata 10; estatística t em paranteses

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%



Condizente com a tabela acima, após a correção da simultaneidade, a significância e a magnitude dos coeficientes das variáveis  $(crecpibdif_{it})$ ,  $(creddif_{it})$  e  $(creddif_{it})^2$  pouco mudaram em relação à análise sem defasagem. Numa situação antagônica estão as variáveis  $(\ln pibdif_{it})$  e  $(\ln pibdif_{it})^2$ , que é renda e renda ao quadrado defasado, pois tanto a grandeza do coeficiente, quanto o nível de significância alteraram em relação aos parâmetros não defasados. Houve forte diminuição no valor absoluto dos coeficientes, assim como foi estatisticamente significativa apenas ao nível de 10%. Isso indica que a grandeza e significância dos coeficientes  $(\ln pib_{it})$  e  $(\ln pib_{it})^2$  nas estimações sem defasagens eram superestimados, já que poderiam está ligado ao viés de simultaneidade. Contudo, é válido destacar que a convexidade da relação entre taxa de poupança doméstica e renda é preservada. Está mesma conclusão foi constada por Horioka e Terada-Hagiwara (2012).

Por fim é observado como a poupança se comportará diante da mudança no nível de renda, agora corrigindo o problema de simultaneidade e adicionando dummies aditivas de tempo. Ao realizar outra estimação com variáveis defasadas incluímos dummies de tempo.

Tabela 7 - Estimativa para a equação da América Latina - Variáveis defasadas e dummy temporal (1975-2011)

| Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Variáveis  | VARIÁVEL ALEATÓRIA |             |             |             |             | EFEITO FIXO |             |             |             |             |
|  | I                  | II          | III         | IV          | V           | I           | II          | III         | IV          | V           |
| lnpibdif   | -9.312*            | -9.692*     | -9.831*     | -9.787*     | -9.691*     | -8.624*     | -10.35*     | -10.43**    | -10.30*     | -10.19*     |
|  | (-2.25)            | (-2.38)     | (-2.42)     | (-2.41)     | (-2.39)     | (-2.09)     | (-2.56)     | (-2.59)     | (-2.55)     | (-2.52)     |
| lnpibdif <sup>2</sup>                                  | 0.637*             | 0.659*      | 0.677*      | 0.670*      | 0.664*      | 0.551       | 0.660*      | 0.676*      | 0.666*      | 0.657*      |
|  | -2.17              | -2.28       | -2.35       | -2.33       | -2.3        | -1.87       | -2.29       | -2.35       | -2.32       | -2.28       |
| crecpibdif   | 0.524***           | 0.489***    | 0.462**     | 0.455**     | 0.450**     | 0.509***    | 0.428**     | 0.401**     | 0.398**     | 0.393**     |
|  | -3.63              | -3.43       | -3.25       | -3.21       | -3.17       | -3.53       | -3.03       | -2.85       | -2.82       | -2.78       |
| creddif  | -0.181***          | -0.182***   | -0.170***   | -0.167***   | -0.171***   | -0.177***   | -0.178***   | -0.164***   | -0.161***   | -0.163***   |
|  | (-3.85)            | (-3.93)     | (-3.66)     | (-3.59)     | (-3.65)     | (-3.73)     | (-3.84)     | (-3.54)     | (-3.44)     | (-3.47)     |
| creddif <sup>2</sup>                                   | 0.000743***        | 0.000723*** | 0.000692*** | 0.000677*** | 0.000692*** | 0.000718*** | 0.000678*** | 0.000643*** | 0.000623*** | 0.000632*** |
|  | -4.37              | -4.31       | -4.13       | -3.98       | -4.06       | -4.19       | -4.05       | -3.85       | -3.65       | -3.69       |
| old  | 1.276*             | 2.189**     | 2.558***    | 2.802***    | 2.733***    | 2.377**     | 4.561***    | 4.913***    | 5.040***    | 5.061***    |
|  | -1.98              | -3.25       | -3.71       | -3.88       | -3.82       | -2.97       | -5.3        | -5.68       | -5.66       | -5.67       |
| young  | 0.032              | -0.176*     | -0.189*     | -0.220*     | -0.207*     | 0.052       | -0.372***   | -0.373***   | -0.401***   | -0.392***   |
|  | -0.43              | (-2.01)     | (-2.15)     | (-2.13)     | (-2.01)     | -0.68       | (-3.64)     | (-3.67)     | (-3.58)     | (-3.47)     |
| jure   | 2.622              | 2.858       | 3.206       | 3.303       | 3.426       | 2.753       | 3.241       | 3.579       | 3.683       | 3.786       |
|  | -1.32              | -1.46       | -1.64       | -1.68       | -1.74       | -1.38       | -1.67       | -1.85       | -1.89       | -1.94       |
| inflao   | -0.00209*          | -0.00183*   | -0.00168    | -0.00167    | -0.00172    | -0.00201*   | -0.00159    | -0.00145    | -0.00146    | -0.0015     |
|  | (-2.24)            | (-1.98)     | (-1.83)     | (-1.82)     | (-1.88)     | (-2.16)     | (-1.75)     | (-1.60)     | (-1.61)     | (-1.65)     |
| ext  | -0.267***          | -0.273***   | -0.270***   | -0.271***   | -0.269***   | -0.283***   | -0.277***   | -0.274***   | -0.275***   | -0.274***   |
|  | (-12.94)           | (-13.37)    | (-13.27)    | (-13.31)    | (-13.14)    | (-13.39)    | (-13.36)    | (-13.28)    | (-13.28)    | (-13.19)    |
| urban  |                    | -0.622***   | -0.611***   | -0.634***   | -0.589***   |             | -1.316***   | -1.264***   | -1.224***   | -1.186***   |
|  |                    | (-4.56)     | (-4.32)     | (-4.17)     | (-3.88)     |             | (-6.05)     | (-5.82)     | (-5.39)     | (-5.09)     |

Continuação:

|            |         |          |          |          |          |         |          |          |          |          |
|------------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|
| social     |         |          | -0.290** | -0.291** | -0.293** |         |          | -0.312** | -0.312** | -0.316** |
|            |         |          | (-2.64)  | (-2.65)  | (-2.67)  |         |          | (-2.84)  | (-2.83)  | (-2.86)  |
| expectancy |         |          |          | -0.121   | -0.0569  |         |          |          | -0.186   | -0.153   |
|            |         |          |          | (-0.40)  | (-0.19)  |         |          |          | (-0.59)  | (-0.48)  |
| gini       |         |          |          |          | -0.0306  |         |          |          |          | -0.0229  |
|            |         |          |          |          | (-1.04)  |         |          |          |          | (-0.77)  |
| _cons      | 53.11** | 95.95*** | 92.97*** | 102.4*** | 95.32**  | 42.50*  | 131.7*** | 125.5*** | 136.1*** | 130.8*** |
|            | -2.84   | -4.59    | -4.42    | -3.55    | -3.24    | -2.23   | -5.55    | -5.29    | -4.58    | -4.29    |
| crise83    | -2.242  | -2.77    | -3.511   | -3.587   | -3.795   | -2.107  | -2.923   | -3.675   | -3.754   | -3.907   |
|            | (-0.61) | (-0.76)  | (-0.97)  | (-0.99)  | (-1.05)  | (-0.57) | (-0.81)  | (-1.03)  | (-1.05)  | (-1.09)  |
| crise84    | 0.00538 | -0.437   | -1.241   | -1.292   | -1.462   | 0.149   | -0.523   | -1.347   | -1.396   | -1.519   |
|            | 0       | (-0.12)  | (-0.34)  | (-0.36)  | (-0.40)  | -0.04   | (-0.15)  | (-0.38)  | (-0.39)  | (-0.42)  |
| crise85    | -1.535  | -1.791   | -2.498   | -2.5     | -2.746   | -1.369  | -1.603   | -2.336   | -2.341   | -2.516   |
|            | (-0.42) | (-0.50)  | (-0.70)  | (-0.71)  | (-0.77)  | (-0.38) | (-0.46)  | (-0.67)  | (-0.67)  | (-0.71)  |
| crise86    | -3.551  | -3.809   | -4.515   | -4.503   | -4.452   | -3.486  | -3.668   | -4.398   | -4.376   | -4.329   |
|            | (-0.98) | (-1.07)  | (-1.27)  | (-1.27)  | (-1.25)  | (-0.97) | (-1.04)  | (-1.25)  | (-1.24)  | (-1.23)  |
| crise87    | -4.237  | -4.383   | -4.996   | -4.94    | -4.86    | -4.108  | -4.065   | -4.701   | -4.633   | -4.557   |
|            | (-1.18) | (-1.24)  | (-1.42)  | (-1.40)  | (-1.38)  | (-1.15) | (-1.16)  | (-1.35)  | (-1.33)  | (-1.30)  |
| crise88    | -1.807  | -2.186   | -3.041   | -3.019   | -3.119   | -1.755  | -2.177   | -3.058   | -3.007   | -3.072   |
|            | (-0.50) | (-0.61)  | (-0.85)  | (-0.84)  | (-0.87)  | (-0.48) | (-0.61)  | (-0.86)  | (-0.85)  | (-0.87)  |
| crise89    | 1.09    | 0.805    | -0.153   | -0.104   | 0.141    | 1.204   | 0.832    | -0.163   | -0.0708  | 0.126    |
|            | -0.3    | -0.22    | (-0.04)  | (-0.03)  | -0.04    | -0.33   | -0.23    | (-0.05)  | (-0.02)  | -0.04    |
| crise95    | -0.929  | -0.709   | -0.538   | -0.459   | -0.375   | -0.796  | -0.445   | -0.274   | -0.183   | -0.107   |
|            | (-0.26) | (-0.20)  | (-0.15)  | (-0.13)  | (-0.11)  | (-0.23) | (-0.13)  | (-0.08)  | (-0.05)  | (-0.03)  |

Conclusão:

|                        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| crise96                | -2.046<br>(-0.58)  | -1.87<br>(-0.54)   | -1.903<br>(-0.55)  | -1.84<br>(-0.53)   | -1.736<br>(-0.50)  | -1.985<br>(-0.56)  | -1.712<br>(-0.50)  | -1.759<br>(-0.51)  | -1.68<br>(-0.49)   | -1.595<br>(-0.46)  |
| crise97                | -2.691<br>(-0.76)  | -2.512<br>(-0.72)  | -2.034<br>(-0.58)  | -1.976<br>(-0.57)  | -2.052<br>(-0.59)  | -2.655<br>(-0.75)  | -2.408<br>(-0.70)  | -1.906<br>(-0.55)  | -1.837<br>(-0.53)  | -1.885<br>(-0.55)  |
| crise98                | -6.571<br>(-1.85)  | -6.342<br>(-1.81)  | -6.061<br>(-1.74)  | -6.006<br>(-1.72)  | -5.52<br>(-1.57)   | -6.608<br>(-1.86)  | -6.179<br>(-1.78)  | -5.896<br>(-1.71)  | -5.838<br>(-1.69)  | -5.471<br>(-1.57)  |
| crise99                | -5.411<br>(-1.52)  | -5.248<br>(-1.50)  | -5.131<br>(-1.47)  | -5.101<br>(-1.47)  | -4.9<br>(-1.41)    | -5.596<br>(-1.58)  | -5.267<br>(-1.52)  | -5.162<br>(-1.50)  | -5.119<br>(-1.49)  | -4.976<br>(-1.44)  |
| crise00                | -5.282<br>(-1.48)  | -5.141<br>(-1.46)  | -4.995<br>(-1.43)  | -4.974<br>(-1.42)  | -4.906<br>(-1.40)  | -5.535<br>(-1.55)  | -5.328<br>(-1.53)  | -5.19<br>(-1.50)   | -5.146<br>(-1.48)  | -5.107<br>(-1.47)  |
| crise01                | -8.275*<br>(-2.32) | -8.078*<br>(-2.30) | -8.049*<br>(-2.30) | -8.022*<br>(-2.30) | -7.710*<br>(-2.20) | -8.531*<br>(-2.40) | -8.195*<br>(-2.36) | -8.188*<br>(-2.37) | -8.142*<br>(-2.35) | -7.921*<br>(-2.28) |
| R <sup>2</sup> global  | 0.1523             | 0.1233             | 0.1161             | 0.1081             | 0.1044             | 0.0902             | 0.0264             | 0.0257             | 0.0254             | 0.0261             |
| R <sup>2</sup> within  | 0.2987             | 0.3237             | 0.3308             | 0.332              | 0.3345             | 0.2648             | 0.2999             | 0.3076             | 0.3079             | 0.3085             |
| R <sup>2</sup> between | 0.0395             | 0.015              | 0.0108             | 0.0085             | 0.0074             | 0.0115             | 0                  | 0.0002             | 0.0003             | 0.0002             |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do BANCO MUNDIAL, 2013

Notas: Amostra de 776 observações (1975-2011). Resultados por meio do *software Stata 10*;

estatística t em parênteses

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%

Conforme análise da tabela acima, ainda corrigindo o problema de simultaneidade e adicionando dummy aditiva de tempo o modelo continua preservando a relação de convexidade entre a taxa de poupança doméstica e a renda. Com isso, confirmamos a hipótese teórica de desutilidade do consumo aumenta com o crescimento da renda em todas as equações estimadas. Porém, cabe salientar que nesta nova estimação, a dummy de tempo no ano de 2001 é negativa e significativa ao nível de 10%.

#### **4.4.2 Resultados para Regressão Quantílica**

Uma vez que as evidências empíricas confirmam a relação de convexidade entre taxa de poupança doméstica e a renda, ou seja, que a taxa de poupança crescerá na medida em que a renda vai aumentando, será demonstrado a partir de agora, quanto cada nível de renda contribui para a taxa de poupança doméstica, através da regressão quantílica. Como já foi discutido será utilizado o método de variável aleatória, por decis. A escolha dos decis é pelo fato de que quanto maior a quantidade quantis, maior a vantagem para estimação dos parâmetros. Serão demonstrados três Tabelas 8, 9 e 10, e em cada uma delas está contida a estimativa dos parâmetros para três decis.

Tabela 8 - Estimativa da Regressão Quantílica para América Latina &amp; Caribe

| Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |             |            |             |           |             |             |             |             |            |             |             |             |             |            |             |
|--|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Variáveis  | Decil 0.1   |            |             |           |             | Decil 0.2   |             |             |            |             | Decil 0.3   |             |             |            |             |
|  | I           | II         | III         | IV        | V           | I           | II          | III         | IV         | V           | I           | II          | III         | IV         | V           |
| Intercpto  | -5.29526    | -5.64887   | -5.855      | -65**     | -56.08762*  | 22.19349*   | 23.25151*   | 2.43501     | -16.96     | -12.95014   | 38.28342**  | 35.12433**  | 29.10859**  | 20.315     | 21.24738    |
|  | -0.31826    | -0.30855   | -0.30336    | -2        | -1.81014    | 1.95198     | 1.91186     | 0.85008     | -0.811     | -0.61992    | 2.55722     | 2.22965     | 2.02902     | 1.01       | 1.06093     |
| lnpib  | 7.09124***  | 7.12611**  | 8.00132     | 3.91**    | 4.77228**   | 5.58231***  | 5.64346***  | 6.7355***   | 6.19***    | 5.99127***  | 5.00935***  | 5.28685***  | 4.59384     | 4.67***    | 4.58797***  |
|  | 2.90732     | 2.66753    | 0.00045     | 2.06      | 1.98954     | 3.56602     | 3.68293     | 6.1447      | 5.12       | 5.40818     | 2.92759     | 3.32955     | 0.00012     | 4.04       | 4.57172     |
| crecpib  | 0.95119***  | 0.9966***  | 0.71335     | 0.7***    | 0.74385***  | 0.79935***  | 0.79482***  | 0.59607***  | 0.55***    | 0.57109***  | 0.70803***  | 0.71593***  | 0.53768***  | 0.55***    | 0.5962***   |
|  | 4.11543     | 4.60081    | 0.00181     | 3.27      | 3.34596     | 5.96614     | 6.1431      | 5.23632     | 4.07       | 4.77848     | 6.38893     | 6.25729     | 5.07053     | 5.84       | 6.07253     |
| cred   | -0.0529     | -0.06774   | -0.06377    | -0.0017   | 0.0193      | -0.04675    | -0.04289    | -0.03059    | -0.023     | -0.0154     | -0.02041    | -0.02551    | -0.01252    | -0.00482   | -0.00287    |
|  | -1.0482     | -1.23804   | -1.27067    | -0.033    | 0.42034     | -1.24918    | -1.05238    | -0.9797     | -0.6       | -0.44834    | -0.54964    | -0.73167    | -0.39192    | -0.12      | -0.08006    |
| ido  | -0.32571    | -0.30386   | -0.54309**  | -0.31*    | -0.33398    | -0.4882**   | -0.51303*   | -0.53301*** | -0.54***   | -0.49745    | -0.77693*** | -0.72608*** | -0.79812*** | -0.75***   | -0.80389    |
|  | -1.23124    | -1.17438   | -2.04858    | -1.72     | -1.4418     | -2.71332    | -2.63308    | -3.57616    | -3.38      | -2.84253    | -4.2139     | -3.49997    | -4.91965    | -4.77      | -4.26044    |
| jov  | 0.14908*    | 0.15903*   | 0.12926     | 0.25**    | 0.2524***   | 0.06495     | 0.06495     | 0.15094***  | 0.19***    | 0.19157***  | -0.01594    | -0.00865    | 0.02836     | 0.0712     | 0.04719     |
|  | 1.94269     | 1.90062    | 1.41918     | 2.43      | 2.96693     | 1.20171     | 1.06316     | 2.93246     | -2.8       | 2.98755     | -0.24366    | -0.13789    | 0.47894     | 0.74       | 0.61165     |
| jure   | 8.63496**   | 8.20904**  | 7.15192**   | 6.07**    | 5.68689***  | 6.97013***  | 6.85821***  | 6.26174***  | 5.72**     | 6.06253***  | 5.65203**   | 5.5752**    | 5.19158**   | 5.4**      | 5.49231***  |
|  | 2.51131     | 2.38916    | 2.50131     | 2.45      | 2.89185     | 3.16925     | 2.97687     | 2.87816     | 2.5        | 3.17453     | 2.25842     | 2.11668     | 2.49605     | 2.37       | 2.84116     |
| inflao   | -0.00316*** | -0.00306** | -0.00319*** | -0.003*** | -0.00273*** | -0.00335*** | -0.00333*** | -0.0036***  | -0.0035*** | -0.00354*** | -0.00339*** | -0.00338*** | -0.00366*** | -0.0036*** | -0.00364*** |
|  | -3.055      | -2.32014   | -3.67682    | -3.32     | -4.20255    | -5.8603     | -3.6458     | -6.21298    | -4.58      | -5.02699    | -7.38838    | -4.01788    | -5.27172    | -5.662     | -6.53804    |
| ext  | -0.04713*   | -0.04026   | 0.00356     | -0.03     | -0.03523    | -0.05237**  | -0.0524**   | -0.0044     | -0.0044    | -0.00838    | -0.06069**  | -0.05853**  | -0.00626    | -0.0088    | -0.00791    |
|  | -1.63885    | -1.28911   | 0.10189     | -1.07     | -1.01737    | -2.42053    | -2.28541    | -0.20561    | -0.222     | -0.35935    | -2.54963    | -2.43228    | -0.31171    | -0.40754   | -0.35431    |
| soc  |             | 0.0721     | 0.01539     | -0.016    | -0.00365    |             | 0.01815     | -0.09339    | -0.07656   | -0.08396    |             | -0.04897    | -0.12223    | -0.12587   | -0.11407    |
|  |             | 1.00733    | 0.20361     | -0.23     | -0.05258    |             | 0.28517     | -1.38063    | -0.975     | -1.16684    |             | -0.69878    | -1.65119    | -1.79      | -1.68753    |
| urban  |             |            | 0.15209**   | 0.18***   | 0.13826*    |             |             | 0.18123***  | 0.18945*** | 0.17465***  |             |             | 0.21529***  | 0.21***    | 0.21316***  |
|  |             |            | 2.1579      | 2.7       | 1.79965     |             |             | 3.81175     | 3.82       | 3.45577     |             |             | 5.22579     | 5.05       | 5.63428     |
| exp  |             |            |             | 1.08***   | 1.01611     |             |             |             | 0.37754*   | 0.36075*    |             |             |             | 0.07       | 0.06103     |
|  |             |            |             | 2.96      | 2.96332     |             |             |             | 1.646      | 1.63134     |             |             |             | 0.29       | 0.29761     |
| gin  |             |            |             |           | 0.03578     |             |             |             |            | 0.00976     |             |             |             |            | -0.01242    |
|  |             |            |             |           | 1.2577      |             |             |             |            | 0.55307     |             |             |             |            | -0.68845    |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do Banco Mundial, 2013

Notas: Amostra de 777 observações (1975-2011). Resultados por meio do software RStudio;

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%

Continuação:

Tabela 9 - Estimativa da Regressão Quantílica para América Latina &amp; Caribe

| Variáveis | Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |             |             |            |             |             |             |            |             |             |             |             |          |           |             |
|-----------|--|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-----------|-------------|
|           | Decil 0.4  |             |             |            |             | Decil 0.5   |             |            |             |             | Decil 0.6   |             |          |           |             |
|           | I  | II          | III         | IV         | V           | I           | II          | III        | IV          | V           | I           | II          | III      | IV        | V           |
| Intercpto | 56.87344***  | 55.63973*** | 18.72364    | 26.22*     | 24.66779*   | 46.71309*** | 44.23019*** | 27.22**    | 30.5**      | 31.38965**  | 44.18165*** | 33.77486**  | 28.9**   | 31.94**   | 30.79904*   |
|           | 4.37783  | 4.19067     | 1.6         | 1.83       | 1.8061      | 4.33806     | 3.76565     | 2.15       | 2.29        | 2.27594     | 3.13222     | 2.29665     | 2.3      | 2.3539    | 2.15592     |
| Inpib     | 4.2212***  | 4.10013***  | 3.90507***  | 4.21***    | 4.04734***  | 4.06012***  | 4.04256***  | 3.7***     | 4.16***     | 4.10952***  | 3.98204***  | 4.29253***  | 3.92***  | 4.16***   | 4.17546***  |
|           | 3.08458  | 3.16309     | 4.01074     | 3.56       | 4.12769     | 3.29366     | 3.78162     | 3.25       | 3.29        | 3.69234     | 2.76282     | 3.34123     | 2.97     | 2.83      | 3.2514      |
| crecpib   | 0.5795***  | 0.57954***  | 0.4066***   | 0.411***   | 0.41662***  | 0.53549***  | 0.50884***  | 0.44***    | 0.45***     | 0.4518***   | 0.42901***  | 0.48171***  | 0.47***  | 0.46***   | 0.46215***  |
|           | 5.1157   | 4.78134     | 5.01348     | 5.57       | 5.41248     | 5.37246     | 4.94684     | 5.57       | 6.34        | 5.703       | 4.35394     | 4.53023     | 5.28     | 4.54      | 5.27713     |
| cred      | -0.02643   | -0.01805    | -0.01278    | -0.014     | -0.00834    | -0.00731    | -0.00293    | -0.13      | -0.017      | -0.01889    | -0.02063    | -0.02821    | -0.049*  | -0.045    | -0.04194    |
|           | -0.67942   | -0.48888    | -0.40613    | -0.39      | -0.23165    | -0.19178    | -0.08767    | -0.44      | -0.5        | -0.57495    | -0.63066    | -1.01583    | -1.6     | -1.46     | -1.51346    |
| ido       | -0.91338***  | -0.88241*** | -0.89162*** | -0.9***    | -0.87341*** | -0.88886*** | -0.90267*** | -0.92***   | -0.93***    | -0.9337***  | -1.0397***  | -0.86891*** | -0.95*** | -0.88***  | -0.87222*** |
|           | -5.63536   | -4.22468    | -6.09687    | -7.02      | -5.73668    | -5.86283    | -4.93409    | -5.49      | -6.032      | -5.9055     | -6.34847    | -4.81204    | -5       | -5.39     | -4.76914    |
| jov       | -0.12095**   | -0.12061**  | 0.00894     | -0.007     | -0.00929    | -0.14229*** | -0.14846*** | -0.028     | -0.053      | -0.05966    | -0.1927***  | -0.1674***  | -0.09*   | -0.099    | -0.09713    |
|           | -2.39274   | -2.502      | 0.19424     | -0.12      | -0.1609     | -3.37576    | -3.57724    | -0.55      | -0.852      | -1.04971    | -3.17802    | -3.15252    | -1.63    | -1.49354  | -1.47615    |
| jure      | 3.00942  | 3.01772     | 3.37755*    | 3.11*      | 3.35632*    | 0.19268     | 0.19996     | 2.02       | 2.35        | 2.21724     | -3.97223    | -3.98328    | -2.71    | -2.66     | -2.80476    |
|           | 1.36642  | 1.23729     | 1.93558     | 1.82       | 1.80695     | 0.07588     | 0.08117     | 0.77       | 0.914       | 0.82519     | -1.11886    | -1.15782    | -0.8     | -0.82     | -0.98529    |
| inflao    | -0.00326***  | -0.00325*** | -0.00369*** | -0.0037*** | -0.0037***  | -0.00293*** | -0.00295**  | -0.0035*** | -0.00359*** | -0.00357*** | -0.0025*    | -0.0006     | -0.00125 | -0.00052  | -0.0005     |
|           | -5.35839   | -3.54041    | -4.45184    | -5.02      | -5.53885    | -3.26314    | -2.41429    | -2.66      | -3.066      | -2.6989     | -1.84843    | -0.39273    | -0.73    | -0.3292   | -0.347047   |
| ext       | -0.04297**   | -0.04477**  | -0.00613    | 0.001      | 0.00051     | -0.04105**  | -0.04527*** | 0.00391    | 0.011       | 0.01176     | -0.3707*    | 0.03652     | 0.00741  | 0.0058    | 0.00523     |
|           | -2.18541   | -2.33971    | -0.29923    | 0.04       | 0.02127     | 2.05036     | -2.15629    | 0.17       | 0.459       | 0.49501     | -1.61942    | -1.55337    | 0.025    | 0.21255   | 0.20879     |
| soc       |  | -0.00828    | -0.10879    | -0.1       | -0.11315*   |             | -0.07905    | -0.1*      | -0.12324    | -0.1222*    |             | -0.13918    | -0.12    | -0.16506  | -0.1687*    |
|           |  | -0.10703    | -1.70649    | -1.69      | -1.83766    |             | -0.95661    | -1.63      | -1.753      | -1.7614     |             | -1.59224    | -1.46    | -1.644    | -1.86689    |
| urban     |  |             | 0.21843***  | 0.23***    | 0.22914***  |             |             | 0.18***    | 0.19432***  | 0.19391***  |             |             | 0.14     | 0.15457** | 0.15363***  |
|           |  |             | 5.15712     | 5.32       | 5.84543     |             |             | 4.22       | 3.83        | 4.26885     |             |             | 2.9      | 2.65      | 3.10335     |
| exp       |  |             |             | -0.18      | -0.17818    |             |             |            | -0.19576    | -0.20418    |             |             |          | -0.11911  | -0.12414    |
|           |  |             |             | -0.858     | -0.96578    |             |             |            | -0.8987     | -0.98527    |             |             |          | -0.459    | -0.48543    |
| gin       |  |             |             |            | -0.00953    |             |             |            |             | -0.00312    |             |             |          |           | 0.00066     |
|           |  |             |             |            | -0.56795    |             |             |            |             | -0.2018     |             |             |          |           | 0.04799     |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do Banco Mundial, 2013

Notas: Amostra de 777 observações (1975-2011). Resultados por meio do software RStudio;

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%

Conclusão:

Tabela 10 - Estimativa da Regressão Quantílica para América Latina & Caribe

| Variáveis | Variável dependente: poup (taxa de poupança doméstica) |             |          |          |             |             |            |            |            |             |            |             |          |          |             |
|-----------|--|-------------|----------|----------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|----------|----------|-------------|
|           | Decil 0.7  |             |          |          |             | Decil 0.8   |            |            |            |             | Decil 0.9  |             |          |          |             |
|           | I  | II          | III      | IV       | V           | I           | II         | III        | IV         | V           | I          | II          | III      | IV       | V           |
| Intercpto | 27.25133*  | 21.89014    | 22.8     | 19.92    | 19.03324    | 19.32173    | 13.49706   | 10.66      | 1.35       | -2.79339    | 40.02747   | 29.8876     | 39.87    | -21.745  | -47.31498   |
|           | -1.67885   | 1.20867     | 1.27     | 0.811    | 0.7924      | 0.84857     | 0.5661     | 0.43       | 0.03778    | -0.08531    | 0.65944    | 0.4729      | 0.76     | -0.23735 | -0.47207    |
| Inpib     | 4.30354***   | 4.16391***  | 3.84**   | 3.921**  | 4.01251**   | 4.9136**    | 4.93204**  | 4.99**     | 3.866*     | 3.94367     | 2.39759    | 2.02917     | 0.41     | 0.63398  | -4.39707    |
|           | 2.78522  | 2.75981     | 2.3      | 2.12     | 2.30939     | 2.49415     | 2.23918    | 2.33       | 1.61       | 1.5293      | 0.62154    | 0.50704     | 0.115    | 0.14611  | -1.06834    |
| crecpib   | 0.38074***   | 0.36262***  | 0.4***   | 0.4***   | 0.43946***  | 0.35813***  | 0.40937*** | 0.36***    | 0.41477*** | 0.39798***  | 0.56489    | 0.60122     | 0.54     | 0.634*   | 0.63614*    |
|           | 3.75306  | 3.15889     | 3.73     | 4.114    | 4.1796      | 3.00037     | 3.54063    | 2.9        | 2.94       | 2.87412     | 1.40719    | 1.24352     | 1.41     | 1.77155  | 1.69012     |
| cred      | -0.0786  | -0.03075    | -0.034   | -0.033   | -0.03399    | -0.02112    | -0.0203    | -0.017     | -0.01933   | -0.0281     | 0.01497    | 0.01476     | 0.13     | 0.054    | 0.07703     |
|           | -1.37033   | -1.22931    | -1.21    | -0.98064 | -1.15451    | -0.64516    | -0.58588   | -0.41966   | -0.4       | -0.62711    | 0.10779    | 0.11148     | 0.832    | 0.5073   | 0.7731      |
| ido       | -1.0647***   | -0.99809*** | -1.03*** | -1.05*** | -1.04716*** | -1.10511*** | -0.9196*** | -0.8872*** | -0.9252*** | -0.91483*** | -1.40897** | -1.29566*** | -1.17*** | -1.06*** | -1.23419*** |
|           | -7.55254   | -7.29963    | -6.83    | -7.29945 | -7.36992    | -6.60038    | -7.01421   | -5.61      | -5.3182    | -6.72617    | -2.73848   | -3.05424    | -2.66    | -2.827   | -3.37283    |
| jov       | -0.17092**   | -0.15509**  | 0.15*    | -0.13    | -0.14007    | -0.09505    | -0.07594   | -0.0642    | -0.07431   | -0.05775    | -0.0951    | -0.08549    | -0.167   | -0.032   | -0.0793     |
|           | -2.24778   | -1.98865    | 1.83     | -1.3034  | -1.35207    | -0.83416    | -0.66844   | -0.49341   | -0.45728   | -0.40025    | -0.37134   | -0.31993    | -0.51323 | -0.09038 | -0.20213    |
| jure      | -6.76223   | -6.2771*    | -6.3*    | -6.38*   | -5.72381    | -5.82474    | -5.92731*  | -6.20255*  | -6.27031   | -6.20219    | -5.81259   | -4.485      | -3.184   | -9.44    | -3.49628    |
|           | -2.01101   | -1.83093    | -1.83    | -1.89289 | -1.806      | -1.64259    | -1.6806    | -1.66711   | -1.43357   | -1.57241    | -0.85643   | -0.67584    | -0.4382  | -1.39845 | -0.61106    |
| inflao    | -0.00104   | -0.00091    | -0.00087 | -0.00089 | -0.00072    | -0.00142    | -0.00116   | -0.00121   | -0.00113   | -0.00118    | -0.00178   | -0.0018     | 0.00001  | -0.0021  | -0.00238    |
|           | -0.85461   | -0.66094    | -0.52    | -0.48639 | -0.55392    | -0.546      | -0.43033   | -0.45607   | -0.33246   | -0.3708     | -0.45643   | -0.54144    | 0.00332  | -0.44052 | -0.63219    |
| ext       | -0.0292  | -0.02928    | -0.011   | -0.01    | -0.01466    | -0.03343    | -0.03362   | -0.0372    | -0.03989   | -0.03726    | -0.09507   | -0.09515    | -0.22    | -0.2052  | -0.24511    |
|           | -1.24264   | -1.16396    | -0.41    | -0.43846 | -0.47555    | -1.28101    | -1.12874   | -0.95859   | -0.68366   | -0.71316    | -1.0847    | -0.95453    | -1.4     | -1.23    | -1.5527     |
| soc       |  | -0.06233    | -0.09    | -0.09    | -0.10693    |             | -0.12166   | -0.11837   | -0.13366   | -0.11571    |            | -0.185      | -0.1     | -0.18    | -0.06483    |
|           |  | -0.63993    | -0.93    | -0.85218 | -1.1536     |             | -1.08234   | -1.05086   | -0.93835   | -1.13082    |            | -0.70396    | -0.46    | -0.87511 | -0.38875    |
| urban     |  |             | 0.06     | 0.06     | 0.05533     |             |            | -0.01809   | -0.03525   | -0.04076    |            |             | -0.37    | -0.48626 | -0.50285    |
|           |  |             | 1.42     | 1.047    | 1.14106     |             |            | -0.41447   | -0.42235   | -0.62838    |            |             | -1.15    | -1.13    | -1.30215    |
| exp       |  |             |          | 0.09     | 0.06665     |             |            |            | 0.30428    | 0.37379     |            |             |          | 1.42     | 1.99228     |
|           |  |             |          | 0.2822   | 0.21728     |             |            |            | 0.64916    | 0.84576     |            |             |          | 0.977    | 1.34882     |
| gin       |  |             |          |          | -0.00831    |             |            |            |            | -0.01164    |            |             |          |          | -0.21046    |
|           |  |             |          |          | -0.55166    |             |            |            |            | -0.43084    |            |             |          |          | -2.54048    |

Fonte: Elaboração própria, a partir do site do Banco Mundial, 2013

Notas: Amostra de 777 observações (1975-2011). Resultados por meio do software RStudio;

\* significante ao nível de 1%

\*\* significante ao nível de 5%

\*\*\* significante ao nível de 10%



Conforme observado, até o oitavo quartil a renda é estatisticamente significativa, ao nível de 1% e 5%, e positiva, com exceção da quarta equação estimada, do oitavo quartil, que é positiva e significativa ao nível de 10%. É também a equação IV, a única que não possui relação convexa com a taxa de poupança, mas sim côncava. Nas outras quatro regressões, o comportamento da renda em relação a taxa de poupança é convexo. Na equação estimada I o coeficiente da variável renda diminui até o sexto quartil e a partir do mesmo crescerá. Já segunda e a terceira equações estimadas, o coeficiente da variável renda reduz a cada quartil até o quinto quartil, quando a partir do mesmo cresce a taxas crescentes. Por fim, a equação estimada V diminuiu a taxas decrescentes até o quarto quartil, passando a crescer a taxas crescentes a partir do quinto quartil. É válido ressaltar que no nono quartil a variável renda é estatisticamente não significativa.

Logo, o primeiro quartil representa o nível de renda com maior impacto sobre a taxa de poupança doméstica, realidade que é explicada pela poupança por precaução. Isso porque, a menor dinâmica da economia local, combinada com a baixa qualificação da mão de obra, favorece a instabilidade no mercado de trabalho. Assim como a iminência do desemprego faz que famílias com menor nível de renda tenha impacto positivo e significativo sobre a taxa de poupança doméstica, nos estágios mais baixos da renda. Outro fator são as imperfeições no mercado financeiro. A relação de convexidade encontrada nas estimações paramétricas ratifica que a oferta de crédito é crescente em relação ao nível de renda. Com isso, existe baixo desenvolvimento financeiro nos estágios iniciais da renda, fazendo que os agentes econômicos tenham dificuldades no acesso aos serviços financeiros. Em função das limitações do mercado de crédito que os agentes com menor nível de renda têm, em média, impacto maior sobre a taxa de poupança doméstica do que outros segmentos da economia.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências empíricas apresentadas nesta pesquisa confirmamos a teoria macroeconômica de que a taxa de poupança doméstica exerce comportamento convexo em relação à renda. Neste sentido, a conclusão parcial é que a poupança tende a crescer a taxas crescentes à medida que a renda vai aumentando. No entanto, através da regressão quantílica o impacto da renda sobre a taxa de poupança doméstica fez – se mais significativo no primeiro estágio da renda, ou seja, o nível mais baixo da renda exerce maior impacto sobre a taxa de poupança doméstica do que os outros níveis de renda. A constatação encontrada através da regressão quantílica, inicialmente demonstra – se incompatível com a literatura estudada, já que se esperava que o impacto maior sobre a poupança doméstica seja nos estágios maiores de renda. Países latinos economicamente mais desenvolvidos tendem a poupar muito mais do que as nações menos desenvolvidas. Entretanto o menor desenvolvimento do mercado financeiro pode ser considerado um dos principais determinantes para os estágios menores de renda exercerem maior impacto sobre a taxa de poupança doméstica. Conforme pressupostos teóricos, o menor desenvolvimento do mercado financeiro estimula o crescimento da poupança, em uma situação antagônica, quanto mais desenvolvido for o mercado de crédito menor a predisposição de poupar.

Somente no final da década de 1990 e início dos anos 2000 é que alguns países da América Latina & Caribe, teve início o maior desenvolvimento do mercado financeiro, viabilizando o acesso ao crédito de famílias e firmas. Até porque as décadas anteriores (1970, 1980 e 1990) representaram momento de recessão econômica, limitando a oferta de crédito. Expansão tardia do mercado de capitais comprometeu o acesso ao crédito e consequentemente exercendo maior impacto sobre a poupança doméstica.

## REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, Daron. **Introduction to modern economic growth**. New Jersey: Princeton University Press, 2009. p. 26-339.
- ANG, James. **Savings mobilization, financial development and liberalization: the case of Malaysia**. Mar. 2010. (Munich Personal RePEc Archive, n. 21718). Disponível em: <[http://mpra.ub.uni-muenchen.de/21718/1/MPRA\\_paper\\_21718.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/21718/1/MPRA_paper_21718.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2013.
- ARAUJO, Júlia Rocha. **Modelo de solow: uma simulação de convergência**. Disponível: <<http://www.ppge.ufrgs.br/sabino/ecop25/05-trabalho.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2013.
- ARTHMAR, Rogério. O conceito clássico de poupança e a Escola de Estocolmo. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v.11, n. 2, 2011.
- ATTANASIO, Orazio P. ; PICCI, Lucio; SCORCU, Antonello. **Saving, growth and investment: a macroeconomics analysis using a panel of countries**. dez. 1997. Disponível em: <[http://www.fordham.edu/economics/mcleod/Savings-Investment\\_panelest-Sept98.pdf](http://www.fordham.edu/economics/mcleod/Savings-Investment_panelest-Sept98.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2013.
- BACHE, Stefan; DAHL, Cristian M. ; KRISTENSEN, Johannes Tang. Headlights on tobacco road to low birthweight outcomes Evidence from a battery of quantile regression estimators and a heterogeneous panel. **Center for research in econometric analysis of time series**, n. 2008-20, abr. 2011. Disponível em: <[http://econ.au.dk/fileadmin/site\\_files/filer\\_oekonomi/Working\\_Papers/CREATES/2008/rp08\\_20.pdf](http://econ.au.dk/fileadmin/site_files/filer_oekonomi/Working_Papers/CREATES/2008/rp08_20.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2013.
- BARRO, Robert J. ; SALA-I-MARTIN, Xavier. **Economic growth**. London: Massachusetts Institute of Technology, 2004. p. 26-210.
- BAXTER, Marianne; CRUCINI, Mario J. Explaining saving-investment correlations. **The American Economic Review**, New York, v. 83, p. 416-536, jun. 1993.
- BECK, Thorsten; BUYUKKARABACAK, Berrak; RIOJA, Felix; VALEV, Neven. Who gets the credit? and does it matter? Household vs. Firm lending across countries. **The B.E. Journal of Macroeconomics**, v. 12, mar. 2012.
- BECK, Thorsten; DEMIRGUC-KUNT, Asli; LAEVEN, Luc; LEVINE, Ross. Finance, firm size and growth. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 58, n. 1-2, p. 261-300, abr. 2001.
- BECK, Thorsten; LEVINE, Ross; LOAYZA, Norman. Finance and the Sources of Growth. **Journal of Monetary Economics**, v. 58, p. 261-300, abr. 2001.
- BEKAERT, Geet; HARVEY, Campbell R. ; LUNDBLAD, Christian. Does financial liberalization spur growth? **Journal of Financial Economics**, v. 77, p. 3-55, jul. 2005.

BOYD, John H; LEVINE, Ross; SMITH, Bruce D. The impact of inflation on financial sector performance. **Journal of Monetary Economics**, v. 47, p. 221-228, abr. 2001.

BUYUKKARABACAK, Berrak; KRAUSE, Stefan. Studying the effects of household and firm credit on the trade balance: the composition of funds matters. **Economic Enquiry**, v. 47, p. 653-666, out. 2009.

CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics: methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 2005, p. 85-90.

CAROL, C. ; WEIL, David N. Saving and growth: a reinterpretation. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, v. 40, p. 133-192, jun. 1994.

CARLIN, Wendy; MAYER, Colin. Finance, investment, and growth. **Journal of Financial Economics**, n. 69, mar. 2003.

CERQUEIRA, Vinícius dos Santos. **Controle de capitais, crescimento e bem-estar: uma análise baseada no modelo de Ramsey para uma pequena economia aberta e com restrições de crédito externo**. 2008. p. 23-47. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004. Disponível em: < <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/8898/1/Vinicius%2520Cerqueiraseg.pdf> >. Acesso em: 09 out. 2013.

CHINN, Menzie D. ; ITO, Hiro. Current account balances, financial development and institutions: assaying the world “savings glut”. **Journal of International Money and Finance**, v. 26, p. 546-569, jun. 2004.

CIHÁH, Martin; DEMIRGUC-KUNT, Asli; FEYEN, Erik; LEVINE, Ross. **Financial development in 205 economies, 1960 to 2010**. Massachusetts, 2013. (NBER working paper, n. 18946). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w18946.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w18946.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 12 set. 2013.

COLLINS, S. Saving behavior in ten developing countries. **National saving and economic performance**. Chicago: University of Chicago Press, 2013. Disponível em: <<http://www.nber.org/chapters/c5996.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

DEATON, Angus S. **The financial crisis and the well-being of americans**. Cambridge, jun. 2011. (NBER working paper series, n. 17128). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w17128.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w17128.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 06 set. 2013.

DEATON, Angus S. Household saving in Idcs: credit markets, insurance and welfare. **Scand J. of Economics**, Princeton, 1992. Disponível em: <[http://www.princeton.edu/~deaton/downloads/Household\\_Saving\\_in\\_LDCs.pdf](http://www.princeton.edu/~deaton/downloads/Household_Saving_in_LDCs.pdf)>. Acesso em: 06 set. 2013.

\_\_\_\_\_. **The economics of saving and growth: theory, evidence and implications for policy**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p. 33-65.

DEATON, Angus S. ; PAXSON, Christina. Growth and saving among individuals and households. **The Review of Economics and Statistics**, v. 82, p. 212-225, maio 2000.

EDWARDS, Sebastian. **Why are saving rates so different across countries? an international comparative analysis**. Cambridge, abr. 1995. (NBER working paper series , n. 5097). Disponível em: <  
[http://www.nber.org/papers/w5097.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w5097.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 22 fev. 2013

ENISAN, Akinlo A. ; OLUFISAYO, Akinlo O. Stock market development and economic growth: evidence from seven sub-Saharan African countries. **Journal of Economics and Business**, v. 61, p. 162-171, mar.-abr. 2009.

ERDEN, Lutfi. Structural adjustment and domestic private saving and investment interaction in turkey: a cointegration analysis. **Yonetim ve Ekonomi**, v. 12, 2005.

FELDSTEIN, Martin. **International differences in social security and saving**. Cambridge, 1979. Cambridge, 1979. (NBER working paper series. n. 355). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w0355.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w0355.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 17 mar. 2013.

FELDSTEIN, Martin; BACCHETTA, Philippe. **National savings and international investment**. Cambridge, jan. 1991. (NBER working paper series. n. 5992). Disponível em: <<http://www.nber.org/chapters/c5992.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

FILGUEIRAS, Luiz Antonio Mattos. **História do Plano Real: fundamentos, impactos e contradições**. São Paulo: Boitempo, 2000.

FRANKEL, Jeffrey A. ; DOOLEY, Michael; MATHIESON, Donald. **International capital mobility in developing countries vs. industrial countries: what do saving-investment correlations tell us?** Cambridge, out. 1986. (NBER working paper, n. 2043). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w2043.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w2043.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 11 jun. 2013.

GREENWOOD, Jeremy; SANCHES, Juan M.; WANG, Cheng. Quantifying the impact of financial development on economic development. **Review of Economic Dynamics**, v. 16, p. 194-215, jan. 2013.

GULATI, Anuradha Dayal; THIMANN, Christian. **Saving in southeast asian and latin american compared: searching for policy lessons**. Set. 1997. (IMF working paper, n. 97110). Disponível em: <  
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp97110.pdf> >. Acesso em: 28 jun. 2013.

HIGGINS, Matthew. **Demography, national, savings and international capital flows**. Disponível em: <[http://www.newyorkfed.org/research/staff\\_reports/sr34.pdf](http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr34.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2013.

HONDROYIANNIS, Geroge; LOLOS, Sarantis; PAPAPETROU, Evangelia. Financial markets and economic growth in Greece, 1986–1999. **Journal of International Financial Markets, Institutions e Money**, v. 15, n. 2, abr. 2005.

HORIOKA, Charles Yuji; TERADA-HAGIWARA, Akiko. The determinants and long-term projections of saving rates in developing asia. **Japan and the World Economy**, v. 24, n. 2, mar. 2012.

INCE, Meltem. Financial liberalization, financial development and economic growth: an empirical analysis for turkey. **Jornal da Universidade de Yasar**, 2011. Disponível em: <<http://ehis.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=ed00f1f4-678a-420a-8371-18c312dd6f1b%40sessionmgr111&hid=110>>. Acesso em: 15 set. 2011.

KAGOCHI, John; NASSER, Omar M.; KEBEDE, Ellene. Does financial development hold the key to economic growth?: the case of sub-saharan africa. **Jornal de Áreas de Desenvolvimento**, v. 4, n. 2, 2013.

KOENKER, Roger. **Confidence intervals for regression quantiles**. Disponível em: <<http://www.econ.uiuc.edu/~roger/research/rqci/rqci.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

KOENKER, Roger; BASSETT, Gilbert. Regression quantiles. **Econométrica**, v. 46, n. 1, jan. 1978.

LEVINE, Ross. **Finance and growth: theory and evidence**. Cambridge, set. 2004. (NBER working paper series, n. 10766). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w10766.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w10766.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 06 jun. 2013.

LEVINE, Ross. Financial development and economic growth: views and agenda. **Jornal de Literatura Econômica**, v. 35, jun. 1997.

LOAYZA, Norman; HEBBEL-SCHIMIDT, Klaus; SERVEN, Luis. What drives private saving across the world? **The Review of Economics and Statistics**, v. 82, n. 2, maio 2000.

LOPES, Luiz Martins; VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. **Manual de macroeconomia: básico e intermediário**. São Paulo: Atlas, 2009.

LUCAS JR, Robert E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, Chicago, v. 22, fev. 1988. Disponível em: <<http://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2013.

LUHRMANN, Melanie. **Demographic change, foresight and international capital flows**. nov. 2003. Disponível em: <[http://mea.mpisoc.mpg.de/uploads/user\\_me\\_a\\_discussionpapers/tp4g2ypbmwgczei2\\_dp38.pdf](http://mea.mpisoc.mpg.de/uploads/user_me_a_discussionpapers/tp4g2ypbmwgczei2_dp38.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2013.

MAMINGI, Nlandu. Saving - investment correlations and capital mobility in developing countries. **Journal of Policy Modeling**, v. 19, n. 6, dez. 1997.

MANKIW, N. Gregory; PHELPS, Edmund S. ; ROMER, Paul M. The growth of nations. **Brooking Papers on Economic Activity**, v. 1995, n. 1, jan. 2006.

NIEUWERBURGH, Stijn Van; BUELENS, Frans; CUYVERS, Ludo. Stock market development and economic growth in Belgium. **Explorations in Economic History**, v. 23, n. 1, jan. 2006.

MODY, Ashoka; OHNSORGE, Franziska; SANDRI, Damiano. Precautionary savings in the great recession. **IMF Economic Review**, v. 60, n. 1, 2012.

MORCK, Randall; WOLFENZON, Daniel; YEUNG, Bernard. **Corporate governance, economic entrenchment and growth**. Cambridge, ago. 2004. (NBER working paper series. n. 10692). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w10692.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w10692.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 11 jun. 2013.

PARK, Donghyun; SHIN, Kwanho. Saving, investment, and current account surplus in development Asia. **ADB Economics Working Paper Series**, Phillippines, n. 158, abr. 2009.

PORTNOY, Stephen. Censored regression quantiles. **Journal of the American Statistical Association**, v. 98, n. 464, p. 1001-1012. dez. 2003.

QAYYUM, Abdul; SIDDIQUI, Rehana; HANIF, Muhammad Nadim. **Financial development and economic growth: evidence from heterogeneous panel data of low income countries**. jun. 2010. (Munich Personal RePEc Archivem, n. 23431). Disponível em: <[http://mpira.ub.uni-muenchen.de/23431/1/MPRA\\_paper\\_23431.pdf](http://mpira.ub.uni-muenchen.de/23431/1/MPRA_paper_23431.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2013.

RAMSEY, F. P. A mathematical theory of saving. **The Economic Journal**, v. 38, n. 152, dez. 1928.

RIOJA, Felix; VALEV, Neven. Finance and the sources of growth at various stages of economic development. **Economic Inquiry**, v. 42, n. 1, jan. 2004.

ROMER, David. **Advanced macroeconomics**. New York: McGraw-Hill Irwin, 2012.

ROUSSEAU, Peter; WACHTEL, Paul. Inflation thresholds and the finance-growth nexus. **Journal of International Money and Finance**, New York, v. 21, p. 777-793, nov. 2002.

SOLOW, Robert M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, fev. 1956.

TAYLOR, Alan M. **Domestic saving and international capital flows reconsidered**. Cambridge, out. 1994. (NBER working paper, n. 4892). Disponível em: <[http://www.nber.org/papers/w4892.pdf?new\\_window=1](http://www.nber.org/papers/w4892.pdf?new_window=1)>. Acesso em: 04 dez. 2013.

WANG, Pengfei; XU, Lifang; XU, Zhiwei. **Financial development and aggregate saving rates: a hump-shaped relationship**. Hong Kong University of Science and Technology, jul. 2012. Disponível em:

<[http://sydney.edu.au/arts/economics/downloads/documents/pdf/MacroDynamics/Wang\\_Xu\\_Xu.pdf](http://sydney.edu.au/arts/economics/downloads/documents/pdf/MacroDynamics/Wang_Xu_Xu.pdf)>. Acesso em: 09 set. 2013.