

Estratégias de Crescimento e Padrão de Endividamento: Uma Análise de Painel Dinâmico para Países da América Latina e do Caribe

Lígia Helena da Cruz Ourives

*Doutoranda da Escola de Pós-Graduação em Economia,
Fundação Getúlio Vargas (EPGE/FGV) e
Analista da Secretaria do Tesouro Nacional (STN/MF), Brasil*

Resumo

Este trabalho trata do impacto da dívida pública sobre o crescimento econômico utilizando conjunto de dados de painel para o período de 1990 a 2000 nos países da América Latina e Caribe e considerando técnicas de método GMM para painéis dinâmicos.

De acordo com os resultados de nossas estimações, a dívida pública dos países influencia negativamente o crescimento econômico, enquanto o desenvolvimento do mercado de títulos públicos apresenta efeito contrário.

Palavras-chave: Dívida Pública, Crescimento, Desenvolvimento

Classificação JEL: O1, O11

Abstract

This paper deals with the impact of public debt on economic growth using a panel data set for the period 1990-2000 in Latin America and the Caribbean and considering recent generalized-method-of moments techniques developed for dynamic panels. We find that public debt negatively influence economic growth, while the development of the public bond market does the opposite.

Keywords: : Public Debt, Growth, Development

JEL classification: O1, O11

* Recebido em janeiro de 2007, aprovado em julho de 2007. A autora agradece os comentários e sugestões de Pedro Cavalcanti Ferreira – EPGE/FGV-RJ e dos pareceristas anônimos. As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente da autora e não refletem a visão da Secretaria do Tesouro Nacional ou do Ministério da Fazenda.
E-mail address: ligiaourives@fgvmail.br

1. Introdução

A literatura considera o impacto do desenvolvimento financeiro sobre o crescimento econômico e analisa as interações entre os setores real e financeiro, concentrando-se em estudos sobre mercados de ativos e setor bancário, por meio de regressões de *cross-country*, análises de séries temporais, estudos de painel e estudos de caso. No entanto, esta literatura ignora o mercado de títulos como fonte de financiamento dos países.

Os trabalhos existentes referem-se a casos específicos com pequeno horizonte de tempo, relacionando situações de crises financeiras ou realizando tentativas de previsão de recessões a partir das ligações entre o crescimento do PIB e os demais instrumentos econômicos. A maioria dos autores usualmente considera o papel do setor público ou a qualidade das finanças públicas, levando em conta apenas gastos e receitas governamentais nas suas mais diversas classificações.¹ Neste trabalho, pretendemos avaliar indicadores que revelem mais informação sobre o padrão de endividamento, não nos concentrando na caracterização das contas públicas.

No que tange ao desenvolvimento dos mercados financeiros, a literatura considera a importância quantitativa do sistema financeiro para o crescimento econômico, ainda que se restringindo à intermediação bancária e a mercados de ativos. Dentre os assuntos tratados, avalia-se também o papel do sistema legal e das instituições políticas sobre o desenvolvimento financeiro e econômico, bem como existem análises conflitantes sobre a substituíbilidade ou complementaridade entre mercado de ativos e bancos. Destaca-se, neste contexto, o papel funcional dos sistemas financeiros: a melhoria da troca de informações e dos custos de transação e a alocação eficiente de recursos, de forma a gerar crescimento de longo prazo mais rápido. Cabe ainda enfatizar que os mercados financeiros reduzem a intensidade do poder de monopólio exercido pelos bancos e que a natureza competitiva daqueles mercados agrega inovação e crescimento.

Neste campo de pesquisa, as medidas do grau de desenvolvimento bancário utilizadas² incluem, entre outras, a razão do crédito bancário em relação à soma de crédito bancário e ativos domésticos do banco central; a razão de crédito alocado para empresas privadas em relação ao crédito interno total; os passivos líquidos (M3) e o crédito destinado a empresas privadas, ambos em termos do PIB.

Especificamente, no que se refere à relação entre crescimento, mercados de ativos e intermediação bancária, Levine e Zervos (1998) analisam 47 países no período compreendido entre 1976 e 1993 e, apesar da precária estatística utilizada, encontram que liquidez do mercado de ativos e desenvolvimento

¹ Afonso et alii (2005), Aschauer (1985), Easterly e Rebelo (1993), Ram (1986), Rocha e Giuberti (2005).

² King e Levine (1993), Levine (1997, 1998, 1999), Beck et alii (2000) e Levine et alii (2000).

bancário predizem positivamente crescimento real, acumulação de capital e melhoria na produtividade. O método OLS adotado pelos autores, contudo, não leva em conta potencial viés de simultaneidade, não controla efeitos fixos ou utiliza regressores defasados nas regressões de crescimento.

Em trabalho recente, Beck e Levine (2004) utilizam estimadores de método de momentos generalizado – GMM – desenvolvido para modelos de painel dinâmico, com base nos trabalhos de Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Calderon et alii (2000). A medida do grau de desenvolvimento do mercado financeiro utilizada é a razão de *turnover* da liquidez do mercado. Para medir o grau de desenvolvimento bancário, os autores consideram o termo “créditos bancários”, que iguala obrigações bancárias sobre o setor privado aos depósitos monetários dos bancos, em termos do PIB. Os autores agregam informações quanto à significância dos indicadores de mercado de ativos e bancos se utilizadas outras variáveis de controle para crescimento, efeitos fixos e potencial viés de simultaneidade, além da significância conjunta em todos os sistemas de painéis empregados.

A motivação para esta pesquisa surge da curiosidade de se avaliar o mercado de títulos como fonte de financiamento dos governos ao longo de período de profundas mudanças renovadoras e de desafios para o desenvolvimento financeiro.

Nas décadas de oitenta e noventa, a maioria dos países do mundo enfrentou aumento na acumulação da dívida pública, bem como experimentou períodos de crises financeiras e institucionais, devido ao descompasso entre as demandas sociais e a capacidade fiscal do governo. Nesse contexto, ressalta-se o empenho surgido pela redefinição do papel do Estado nas economias modernas, o que implicou a revisão das funções do governo, a melhoria da eficiência e eficácia da formulação e implementação de políticas públicas e a reavaliação das relações entre o governo e o setor privado.

Em especial, na América Latina, durante o período analisado de 1990 a 2000, observamos políticas macroeconômicas que suavizaram o cenário conturbado de instabilidade monetária e política dos anos oitenta. A necessidade de disciplina fiscal, dos benefícios associados em termos de estabilidade financeira e monetária, de crescimento econômico e financeiro e da urgência de restrições para o tamanho e funções do setor público resultaram em tentativas de reconstrução das instituições econômicas e de redução de desequilíbrios tradicionais, privatizações, abertura das contas externas e financeiras, gerência e regulamentação de instituições de supervisão de processos. Tais mudanças visavam à modernização e ao esforço de reforma do papel do Estado e do modelo econômico mais adequado às peculiaridades da região.

No caso de externalidades associadas à poupança e ao investimento, muito presentes nas economias latino-americanas, devemos considerar que o desenvolvimento financeiro pode acarretar menores taxas de crescimento. Nesse período, na América Latina, percebem-se ainda a fragilidade da infra-estrutura e a vulnerabilidade financeira provocada pelo processo de globalização do

mercado de capitais, resultando na elevada volatilidade das variáveis reais e financeiras, especialmente diante dos choques conseqüentes das crises financeiras da década.

Neste trabalho, consideramos indicadores financeiros de endividamento para investigar a associação estatística entre dívida pública e mercado de títulos e crescimento econômico nos países da América Latina e Caribe para o período de 1990 a 2000. Tratamos ainda os países da América Latina como países similares na habilidade em adotar e aprender novas tecnologias, bem como nas preferências por bens de mercado, além de apresentarem população, religião, língua e cultura com origens e influências semelhantes. Assim, a análise de painel dos 23 países de pequena e média renda da região permitiu tratar países com características relativamente semelhantes,³ reduzindo a heterogeneidade dos elementos.

Metodologicamente, o presente trabalho segue Beck e Levine (2004), empregando técnicas econométricas de painel desenvolvidas por Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995) que, ao utilizarem simultaneamente os dados de painel em nível e em diferença, produzem estimador mais consistente e eficiente.

Os resultados encontrados indicam que a evolução da dívida pública e o desenvolvimento do mercado de títulos nos países da América Latina e Caribe têm ambos impactos estatística e economicamente elevados sobre o crescimento econômico. De acordo com nossas estimações, a dívida pública dos países influencia negativamente o crescimento econômico, enquanto o desenvolvimento do mercado de títulos públicos apresenta efeito contrário, auxiliando inclusive o financiamento dos países via emissão de títulos, conquanto se tenha estabelecido capacidade de pagamento da dívida. Além disso, os resultados não estão sob a ação do viés de simultaneidade, variáveis omitidas ou efeitos específicos individuais, conforme metodologia adotada.

O trabalho está organizado da seguinte forma: após esta breve Introdução, segue-se a Seção 2 que caracteriza os países e os indicadores utilizados e que apresenta os resultados das regressões OLS; a terceira seção introduz a metodologia econométrica, enquanto na Seção 4 apresentamos e discutimos os principais resultados ao adotar a análise de painel dinâmico. Por fim, considerações finais permearão as linhas conclusivas deste trabalho. O Apêndice traz os dados utilizados e apresentados no decorrer do trabalho.

³ Cole et alii (2005).

2. Dados e Regressões Preliminares

Esta seção apresenta a classificação dos países, descreve os indicadores de dívida pública e de ativos e o conjunto de informação condicional.⁴ Além disso, a seção apresenta as estatísticas descritivas e os resultados de regressão OLS, envolvendo as variáveis do modelo.

Este trabalho investiga a associação estatística entre dívida pública e mercado de títulos e crescimento econômico em um painel de 23 países de pequena e média renda da América Latina e Caribe para o período de 1990 a 2000.

Cabe ressaltar que os países latino-americanos tratados são economias com população maior que 30 mil habitantes e divididas em grupos de renda conforme Renda Nacional Bruta *per capita* calculada utilizando o método do Banco Mundial. Os grupos de renda são:

- (i) baixa renda (renda *per capita* inferior a US\$ 765): Haiti, Honduras e Nicarágua;
- (ii) média renda inferior (renda *per capita* entre US\$ 766 e US\$ 3035): Bolívia, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guatemala, Guiana, Jamaica, Paraguai e Peru;
- (iii) média renda superior (renda *per capita* entre US\$ 3036 e US\$ 9385): Argentina, Brasil, Chile, México, Panamá, Trindade e Tobago, Uruguai e Venezuela; e
- (iv) alta renda (renda *per capita* superior a US\$ 9386).

2.1. Descrição dos indicadores de endividamento e crescimento

Os agregados macroeconômicos e dados de dívida são utilizados para gerar indicadores, analisar a situação externa dos países em desenvolvimento e monitorar a capacidade de pagamento dos países devedores. Neste contexto, não há unanimidade entre estes indicadores, uma vez que os analistas ponderam cada um deles diferentemente de modo a prevenir-se de risco de *default*.⁵

Neste trabalho, avaliamos a importância de cada indicador para a questão de crescimento, de acordo com os dados disponíveis para os países da América Latina no período discriminado. Ao longo do texto, apresentamos os resultados mais relevantes.

⁴ O Apêndice discute os dados utilizados neste estudo econométrico.

⁵ Os analistas devem considerar os custos e as conseqüências advindas do *default*, dentre as quais se destacam: moratória, refinanciamento, repactuação, renegociação, *swaps*, ou perdão/cancelamento da dívida.

2.1.1. *Indicadores de dívida pública*⁶

Dessa forma, consideramos os indicadores de dívida conforme a classificação abaixo:

- (i) quanto ao custo da dívida;
- (ii) quanto à magnitude da dívida;
- (iii) quanto à estrutura da dívida;
- (iv) quanto ao valor presente da dívida;
- (v) outros indicadores.

Quanto ao custo da dívida, temos 3 indicadores:

- (1) ITD, denominado razão do serviço de juros, em termos das exportações de bens, serviços e renda, equivale ao total de pagamentos de juros realizados aos setores domésticos e aos não residentes pela utilização do capital emprestado;
- (2) DSD, denominado razão do serviço da dívida, em termos das exportações de bens, serviços e renda, equivale à soma do pagamento do principal e de juros em moeda estrangeira, bens ou serviços sobre a dívida de longo prazo, juros pagos sobre a dívida de curto-prazo e pagamentos ao FMI, todos realizados no ano em questão; e
- (3) ING, equivale ao total de pagamentos de juros, em termos do Renda Nacional Bruta – RNB.

Como veremos na próxima seção, nos exercícios econométricos, foi o indicador de custo da dívida, ITD, denominado razão do serviço de juros, em termos das exportações de bens, serviços e renda, que apresentou resultados mais significantes para os países da América Latina e Caribe. Ou seja, o custo da dívida pode representar influência sobre a trajetória de crescimento dos países latino-americanos.

No que se refere à magnitude da dívida, destacam-se:

- (1) TTD é dívida externa total em termos de exportações de bens, serviços e renda;
- (2) TTG é dívida externa total em termos do RNB.

Quanto à estrutura da dívida, temos:

- (1) CND é a participação da dívida de concessão no total de dívida externa, sendo que dívida de concessão é definida como empréstimos com concessão original de 25% ou mais;
- (2) MLD é a participação da dívida multilateral no total da dívida externa. Vale comentar que empréstimos multilaterais públicos ou com garantia pública incluem empréstimos e créditos do Banco Mundial, bancos de desenvolvimento regionais e outras agências multilaterais ou intergovernamentais, excluindo empréstimos de fundos administrados por organização internacional em nome de um único governo doador; e
- (3) STD, como a participação da dívida de curto prazo no total de dívida externa, inclui todos os títulos com maturação original de menos de um ano e juros devidos e não pagos da dívida de longo prazo.

⁶ As abreviações aqui utilizadas foram criadas pelo autor.

A próxima classificação, valor presente da dívida, mede importantes aspectos da capacidade potencial de pagamento do serviço da dívida de um país. O primeiro índice, PTG, ou valor presente da dívida externa total em termos do RNB, é considerado *proxy* do ônus da dívida em termos da medida mais ampla de geração de renda em uma economia. O segundo, PVD, ou valor presente do serviço da dívida externa total em termos de exportações de bens, serviços e renda, é tido como *proxy* do ônus da dívida em termos das atividades que permitem numerário para o serviço da dívida. Esta medida é definida como a soma de todas as obrigações do serviço da dívida futura (juros + principal) da dívida existente, descontada à taxa de mercado apropriada. Sempre que a taxa de juros de um empréstimo é menor que a taxa de mercado, o valor presente da dívida é menor que seu valor de face. O indicador leva em consideração o grau de concessão e permite que sejam considerados empréstimos com diferentes maturações, além de capturar o impacto das obrigações do serviço da dívida no fluxo de caixa de moeda estrangeira. Este indicador é essencialmente um índice de liquidez de curto prazo e não contabiliza alterações na composição de importações, fluxo de capitais, exportações potenciais ou reservas internacionais.

É importante ainda comentar que existem definições para classificar o endividamento dos países, como severo ou moderado. Um país endividado severamente significa que ambos os indicadores estão acima de seus níveis críticos: PTG acima de 80% do RNB e PVD superior a 220% das exportações. Um país endividado moderadamente apresenta 60% dos níveis críticos, sem alcançá-los, ou seja, PTG entre 48% e 80% do RNB e PVD entre 132% e 220% das exportações. Se ambos os indicadores estão abaixo de 60% de seus valores críticos, o país é classificado como pouco endividado, isto é, PTG abaixo de 48% do RNB e PVD inferior a 132%.⁷

O uso de valores críticos para definir os limites entre categorias de endividamento resulta em precaução adicional quando ocorrem alterações nas classificações dos países. Se um país apresenta indicador próximo ao valor crítico, pequena mudança no indicador pode classificá-lo em outra categoria, sem que os fundamentos econômicos tenham sido alterados significativamente. Ademais, ambos os indicadores não representam conjunto amplo de diagnósticos da dívida, não capturando a questão de sustentabilidade da dívida na qual a restrição orçamentária do governo é essencial.

Na categoria de outros indicadores, temos:

- (1) RSD, que é a razão das reservas internacionais e da dívida externa total;
- (2) RSM, como a razão das reservas internacionais e das importações de bens e serviços;
- (3) JRG, razão dos pagamentos de juros e receita governamental, que mede a capacidade de pagamento como contratada, sendo baixa se menor que 0,2 e

⁷ A Tabela A.2 do Apêndice apresenta os países latino-americanos por nível de renda e de endividamento, conforme a classificação do Banco Mundial.

alta se maior que 0,5;

- (4) JGG, razão dos pagamentos dos juros e gastos do governo, que mede a restrição imposta pelo serviço da dívida à habilidade de expandir outros gastos governamentais, como por exemplo gastos correntes ou de capital;
- (5) PDO, valor presente descontado das futuras obrigações da dívida, é obtida considerando todas as obrigações futuras da dívida, incluindo pagamentos de juros à taxa original dos empréstimos e pagamentos de amortizações, até total pagamento da dívida.

2.1.2. Indicadores de mercado de títulos

De modo a dimensionar o desenvolvimento do mercado de títulos, estabelecemos o último indicador, BMC. Este índice por nós manipulado mede o volume de títulos públicos comercializado no mercado de títulos e é igual à capitalização do mercado de títulos públicos, em termos do PIB, como fração do mercado de títulos, em termos do PIB. Neste caso, empregamos capitalização do mercado de títulos, ao invés de emissão de títulos ou *spreads* da taxa de juros para compatibilizar com trabalhos anteriores sobre mercado de ativos e crescimento econômico.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos valores brutos dos indicadores financeiros destacados:

Tabela 1

Estatísticas descritivas – indicadores financeiros (1990-2000)

	Custo da dívida			Magnitude da dívida		Mercado de ativos
	ITD	DSD	ING	TTD	TTG	STR
Mínimo	1,55	3,41	0,04	27,34	16,80	-
Máximo	57,70	152,27	43,72	3.448,26	1.087,76	0,98
Média	9,25	22,35	3,11	263,02	87,45	0,16
Desvio-Padrão	6,37	16,94	3,52	410,36	147,40	0,19
	Estrutura da dívida				Outros indicadores	
	CND	MLD	STD	RSD	RSM	BMC
Mínimo	0,13	3,77	-	0,52	0,23	0,20
Máximo	93,45	79,08	44,05	94,36	11,86	1,00
Média	23,25	26,70	16,05	23,71	3,95	0,73
Desvio-Padrão	22,77	16,66	8,74	15,77	2,55	0,19

2.1.3. Indicadores macroeconômicos de política e de crescimento

Consideramos indicadores macroeconômicos e educacionais como variáveis de controle e potenciais determinantes de crescimento econômico em nossas regressões.

No conjunto de informação condicional, incluímos GDP real *per capita* inicial, de modo a tratar convergência e escolaridade média, em anos, para controlar acumulação de capital humano.

No que se refere à política macroeconômica de cada país, adotamos como variáveis para representar as políticas institucional, fiscal e monetária:

- (i) prêmio da taxa de câmbio no mercado negro,⁸ denominado *black market premium*, que trata das variações na cotação da taxa de câmbio oficial e paralela e pode refletir possíveis barreiras ao comércio, em virtude de restrições ao câmbio;
- (ii) abertura comercial, que sugere o grau de abertura da economia e explicita a política externa;
- (iii) taxa de inflação, que representa o controle de estabilidade (instabilidade) macroeconômica;
- (iv) taxa real de juros, que ressalta a política monetária de cada país; e
- (v) consumo governamental, em proporção do PIB, que sugere o comportamento fiscal do governo.

A Tabela 2 apresenta as principais estatísticas descritivas:

Tabela 2
Estatísticas descritivas – indicadores financeiros (1990-2000)

		Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Indicadores de crescimento	GDP ²	253	-0,63	1,10	0,39	0,36
	GDPi ¹	253	-0,63	1,10	0,39	0,36
	SCH ²	253	2,65	3,87	3,29	0,33
Indicadores macroeconômicos de política	GCG ¹	253	0,58	0,99	0,82	0,11
	TOP ¹	251	0,47	1,64	1,05	0,18
	INF ²	251	-0,90	0,46	-0,24	0,27
	BMP ²	252	-1,19	3,87	1,16	0,62
	RIR ²	227	-0,27	2,43	0,48	0,58
Magnitude da dívida ¹	TTD	251	-0,06	1,90	0,98	0,49
	TTG	253	1,44	3,54	2,23	0,36
Custo da dívida ¹	ITD	251	1,23	3,04	1,74	0,34
	DSD	251	0,19	1,76	0,87	0,29
	ING	253	0,53	2,18	1,25	0,30
Estrutura da dívida ¹	CND	253	-1,40	1,64	0,38	0,31
	MLD	253	-0,89	1,97	1,00	0,71
	STD	250	0,58	1,90	1,34	0,30
Outros indicadores ¹	RSD	253	0,36	1,64	1,14	0,27
	RSM	253	-0,28	1,97	1,25	0,38
	BMC	61	0,00	2,16	1,57	0,35
Mercado de ativos ¹	STR	159	1,03	1,92	1,56	0,17

¹Na regressão, esta variável é considerada como $\log(\text{variável})$.

²Na regressão, esta variável é considerada como $\log(1+\text{variável})$.

⁸ Prêmio da taxa de câmbio no mercado negro mede o prêmio de mercado que os participantes devem pagar, em relação à taxa de câmbio oficial do país, pela troca da moeda doméstica por dólares no mercado negro e é calculado como $(\text{taxa de câmbio paralela}/\text{taxa de câmbio oficial}-1)*100$.

2.2. Regressões OLS cross-section

A Tabela 3 apresenta as regressões OLS de crescimento econômico no período de 1990 a 2000, com uma observação por país. Nesta amostra, há 23 países contidos na Tabela A.2 no Apêndice. A variável dependente é o crescimento real do PIB *per capita*. Cada uma das regressões existentes na tabela controla pelo logaritmo da renda inicial e da escolaridade média, em anos. As regressões incluem os indicadores discutidos na seção anterior. As regressões também controlam sequencialmente pelo consumo do governo, abertura comercial, inflação e prêmio da taxa de câmbio no mercado negro.

Tabela 3
Regressões OLS de cross-section – América Latina e Caribe (1990-2000)

Regressores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	1,3103 (0,182)	2,0131 (0,067) *	2,0435 (0,068) *	0,8988 (0,386)	1,2080 (0,210)	1,4045 (0,164)
Renda <i>per capita</i> inicial ¹	-0,0756 (0,806)	-0,0329 (0,915)	-0,3575 (0,333)	-0,0980 (0,758)	-0,1103 (0,716)	-0,0581 (0,852)
Escolaridade média (anos) ¹	0,4601 (0,408)	-0,0651 (0,922)	0,8714 (0,167)	0,7921 (0,226)	0,5546 (0,312)	0,3672 (0,517)
Consumo do governo ¹		-0,4182 (0,157)				
Abertura comercial ¹			-0,4626 (0,171)			
Taxa de inflação ²				0,0547 (0,437)		
Black market premium ²					0,1549 (0,071) *	
Real Interest rate ²						-0,1013 (0,214)
ITD ¹	-0,7150 (0,005) ***	-0,6804 (0,007) ***	-0,9913 (0,003) ***	-0,5890 (0,032) **	-0,6600 (0,009) ***	-0,6948 (0,007) ***
BMC ¹	0,7675 (0,012) **	0,6940 (0,023) **	0,9002 (0,005) ***	0,7757 (0,012) **	0,7202 (0,016) **	0,9073 (0,006) ***
R ²	0,2273	0,2553	0,2535	0,2176	0,2722	0,2489
Teste de normalidade	(0,097) *	(0,023) **	(0,038) **	(0,017) **	(0,108)	(0,067) *
Teste de heterocedasticidade	(0,540)	(0,568)	(0,815)	(0,487)	(0,139)	(0,751)
Teste RESET	(0,047) **	(0,040) **		(0,211)	(0,015) **	(0,051) * (0,044) **
Países	23	23	23	23	23	23

Notas: O p-value encontra-se entre parênteses abaixo dos coeficientes.

*, **, *** indicam nível de significância de

10%, de 5% e de 1%, respectivamente, no 1o. estágio da regressão.

¹ Na regressão, esta variável é considerada como $\log(\text{variável})$.

² Na regressão, esta variável é considerada como $\log(1+\text{variável})$.

Na coluna (1), ignoramos qualquer outro determinante não estocástico do crescimento do país (mantendo as variáveis de convergência e de acumulação de capital) e concentramos na relação entre custo de dívida e mercado de títulos. As demais colunas (2) a (6) tratam de adoção de política macroeconômica, seja no âmbito fiscal, externo ou monetário, levando-se em conta a razão do serviço de juros e o volume de títulos públicos comercializados.

De acordo com os resultados de nossas estimações, as regressões OLS demonstram forte associação estatística entre as variáveis analisadas. Seja o custo da dívida representado por ITD – razão do serviço de juros – o crescimento econômico é influenciado negativamente, como se deveria esperar. Ainda, quanto maior o volume de títulos públicos comercializados nos países, determinado por BMC, maior a taxa de crescimento do PIB.

Vale destacar que, nas análises *cross-section*, os tamanhos dos coeficientes são economicamente elevados e os índices entram nas regressões significativamente a um nível de 5%.

No que se refere aos testes, o Teste de Normalidade é rejeitado em todas as amostras, enquanto o Teste RESET, que apresenta a correta especificação do modelo como hipótese nula, registra a existência de variáveis omitidas na Tabela 3, como se deveria esperar, haja vista que utilizaremos estimador que corrige o problema de variáveis omitidas e a questão de autocorrelação no sistema.

3. Metodologia de Estimação

De forma a considerar a associação estatística entre dívida pública e mercado de títulos e crescimento econômico em um painel, utilizamos os estimadores de método de momentos generalizados – GMM – desenvolvido para modelos de painel dinâmico e razoável para painéis desbalanceados, com base nos trabalhos de Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). Todo o procedimento foi realizado na plataforma Pc-Give, de acordo com Doornik et alii (2001).

Todas as relações estatísticas propostas neste estudo são caracterizadas pela endogeneidade conjunta da maioria das variáveis consideradas, o que significa que as variáveis explicativas são simultaneamente determinadas com a variável dependente. Esta endogeneidade requer considerar procedimento de variável instrumental para gerar coeficientes consistentes, por meio da utilização dos dados de painel em nível e em diferença.

Esta técnica requer testes do vetor de resíduos, quais sejam:

- (i) Teste de Especificação de Sargan, que trata das restrições sobre-identificadas e permite validar as condições de momento e melhor especificação do modelo, corrigindo o problema de variáveis omitidas no processo de estimação; e
- (ii) Teste de Correlação Serial da regressão residual, que ajuda a definir o número de defasagens incluídas no vetor de instrumentos, utilizando a hipótese de que o temor de erro não é serialmente correlacionado.

O primeiro passo considera a regressão de crescimento abaixo:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \alpha y_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + \eta_i + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

em que

- $y_{i,t}$ – logaritmo do crescimento real do PIB *per capita*;
- $y_{i,t-1}$ – logaritmo do crescimento real do PIB *per capita*, defasado;
- $X_{i,t}$ – conjunto de variáveis explicativas;
- η_i – efeito não observado específico a cada país;
- $\epsilon_{i,t}$ – termo de erro;
- i, t – país e período de tempo, respectivamente.

É importante destacar que η_i é elemento invariante no tempo e representa efeito individual específico não incluído na equação de regressão. Podem ser dadas duas interpretações diferentes e assim definir dois modelos básicos. Se os η_i 's são parâmetros fixos, o modelo é denominado modelo de painel de efeito fixo. Caso os η_i 's sejam parâmetros aleatórios, o modelo é denominado modelo de painel de efeito aleatório.

Um modelo de painel de efeito fixo é indicado quando a análise de regressão é limitada a um conjunto preciso de indivíduos, firmas ou regiões, enquanto efeito aleatório é especificação apropriada caso se trabalhe com certo número de indivíduos aleatoriamente a partir de uma grande população de referência.⁹

Por esta razão, como o conjunto de dados consiste na observação de 23 países, decidimos estimar um modelo de painel de efeito fixo para checar a associação estatística entre dívida pública e mercado de títulos e crescimento econômico. Ao diferenciar a equação (1), temos:

$$(y_{i,t} - y_{i,t-1}) - (y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) = \alpha(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta'(X_{i,t} - X_{i,t-1}) + \epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1} \quad (2)$$

Assim, eliminamos o efeito não observado específico a cada país, η_i e introduzimos um novo viés: o novo termo de erro $\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1}$ é correlacionado com a variável dependente defasada $y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$.

Sob as hipóteses que

- (a) o termo de erro, ϵ não é correlacionado serialmente e
- (b) as variáveis explicativas, X , são fracamente exógenas, ou seja, as variáveis explicativas não se correlacionam com futuras realizações do termo de erro, temos:

$$E[y_{i,t-s}(\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1})] = 0, \quad \text{se } s \geq 2; t = 3, \dots, T \quad (3)$$

$$E[X_{i,t-s}(\epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1})] = 0, \quad \text{se } s \geq 2; t = 3, \dots, T \quad (4)$$

De acordo com Arellano e Bond (1991), pode-se gerar um estimador GMM de 2 estágios. Na primeira etapa, supõe-se que os termos de erro são independentes e homocedásticos nos países e ao longo do tempo. No segundo estágio, ao relaxar as hipóteses de independência e homocedasticidade, os resíduos obtidos

⁹ Para mais detalhes sobre o uso dos dois modelos de painel, sugerimos Baltagi (2001).

na primeira etapa são utilizados para construir uma estimativa consistente da matriz de variância-covariância. Destaca-se que o estimador do segundo estágio é assintoticamente mais eficiente em relação ao estimador da primeira etapa.

A seguir, conforme Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), considera-se um sistema de regressões, quais sejam:

- (i) a regressão em diferenças, cujos instrumentos são os mesmos analisados até então; e
- (ii) a regressão em nível, cujos instrumentos são diferenças defasadas das variáveis correspondentes.

Aqui tem-se como objetivo a redução dos potenciais vieses e imprecisões associados ao estimador e utiliza-se a seguinte hipótese adicional: apesar de ocorrer correlação entre os níveis das variáveis do lado direito e o efeito não observado específico a cada país, η_i , na equação (1), não há correlação entre as diferenças destas variáveis e η_i .

Ficam assim determinadas as condições adicionais de momento para a segunda parte do sistema (a regressão em níveis):

$$E[(y_{i,t-s} - y_{i,t-s-1})(\eta_i + \epsilon_{i,t})] = 0, \quad \text{se } s = 1 \quad (5)$$

$$E[(X_{i,t-s} - X_{i,t-s-1})(\eta_i + \epsilon_{i,t})] = 0, \quad \text{se } s = 1 \quad (6)$$

O sistema de regressões nos permite utilizar as condições de momento (3) a (6), o que gera estimativas de parâmetro consistentes e eficientes.

Como destacado anteriormente, a técnica de modelos de painel dinâmico requer a validade de testes do vetor de resíduos para determinar a consistência do estimador GMM. O primeiro é o teste de Sargan de restrições sobre-identificadas, que testa a validade total dos instrumentos ao analisar a amostra análoga das condições de momento utilizadas no processo de estimação. O segundo teste examina a hipótese de que o termo de erro $\epsilon_{i,t}$ não é serialmente correlacionado. Neste caso, testamos se o termo de erro diferenciado é correlacionado serialmente em segunda ordem, m^2 (por construção, o termo de erro diferenciado é provavelmente correlacionado serialmente em primeira ordem, m^1 , mesmo se o termo de erro original não o for).

No que se refere às limitações dos estimadores de diferença e de sistema, alguns problemas surgem quando aplicados para amostras com pequeno número de unidades de *cross-section*. Como demonstrado por Arellano e Bond (1991) e Blundell e Bond (1998), os desvios-padrão assintóticos para os estimadores de segundo estágio são viesados para baixo. O estimador de primeira etapa, contudo, é assintoticamente ineficiente em relação ao do segundo estágio, mesmo no caso de erro homocedástico. Assim, enquanto as estimativas dos coeficientes do estimador do 2º estágio são assintoticamente mais eficientes, a inferência assintótica apresentada pelos desvios-padrão do 1º estágio devem ser mais confiáveis. Dessa forma, neste trabalho, consideramos os resultados da 1ª etapa.

4. Resultados de Estimação

4.1. *Estimador: Resultados de dois estágios*

Os resultados na Tabela 4 mostram que:

- (i) a evolução da dívida pública e o desenvolvimento do mercado de títulos nos países da América Latina e Caribe têm ambos impactos estatística e economicamente elevados sobre o crescimento econômico;
- (ii) os resultados não estão sob a ação do viés de simultaneidade, variáveis omitidas ou efeitos específicos individuais. A tabela indica a significância de pelo menos 5% para os coeficientes dos indicadores estimados de custo da dívida e de volume do mercado de títulos públicos.

A Tabela 4 apresenta os resultados para o estimador de sistema GMM que utiliza condições de momento adicionais que tipicamente requerem hipóteses mais estritas sobre as condições iniciais.

Na coluna (1), ignoramos qualquer outro determinante não estocástico do crescimento do país (mantendo as variáveis de convergência e de acumulação de capital) e concentramos na relação entre custo de dívida e mercado de títulos. Perceba que o crescimento decresce sempre com o pagamento de juros mais elevado, o que é consistente com o hiato de poupança e investimento. Como o valor das exportações equivale a uma medida de capacidade de pagamento com mais precisão que o PIB, considera-se que a taxa de crescimento das exportações deva ser igual ou superior à soma da taxa de juros e do valor das importações, de forma a manter a capacidade de serviço da dívida.

Especificamente, o pagamento dos juros sobre as exportações, em termos defasados, não entra significativamente no sistema quando se controla por abertura comercial. Cabe notar que todos os indicadores financeiros são considerados conjuntamente significantes. Os testes de especificação indicam que não se pode rejeitar a hipótese nula de inexistência de correlação serial de segunda ordem no termo de erro diferenciado e que nossos instrumentos são adequados pelo teste de Sargan.

Não obstante ser o impacto das variáveis

- (i) razão do serviço de juros, ITD e
- (ii) volume de títulos públicos comercializados, BMC, o resultado mais expressivo deste trabalho, é interessante perceber que a adoção de política macroeconômica, seja no âmbito fiscal, externo ou monetário, é estatisticamente significativa para os países da América Latina e do Caribe (colunas (2) a (6)).

Note ainda que o impacto do crescimento defasado implica em significância de níveis próximos a 1%.

Tabela 4. Estimador GMM – América Latina e Caribe (1990-2000)

Regressores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Constante	3,2453 (0,365)	5,6707 (0,104)	4,1834 (0,133)	1,6881 (0,531)	2,8751 (0,337)	2,3649 (0,280)	
GDP (-1)	0,1444 (0,001) ***	0,0921 (0,029) **	0,1160 (0,008) ***	0,1319 (0,013) **	0,1480 (0,011) **	0,1181 (0,023)	**
Renda per capita inicial ¹	-0,5926 (0,525)	-0,7621 (0,260)	-1,0450 (0,162)	-0,8476 (0,203)	-0,6916 (0,341)	-0,4430 (0,489)	
Escolaridade média (anos) ²	0,5945 (0,640)	-0,5155 (0,725)	1,2568 (0,239)	2,2570 (0,078) *	0,9265 (0,495)	0,8231 (0,367)	
Consumo do governo ¹		-0,8863 (0,006) ***					
Abertura comercial ¹			-0,7526 (0,024) **				
Taxa de inflação ²				0,2581 (0,001) ***			
Black market premium ²					0,2516 (0,004) ***		
Real Interest rate ²						-0,1938 (0,001)	***
ITD ¹	-1,7009 (0,001) ***	-1,4965 (0,000) ***	-1,7882 (0,000) ***	-1,2203 (0,009) ***	-1,5284 (0,000) ***	-1,6000 (0,002) ***	
ITD (-1)	0,7870 (0,047) **	0,6802 (0,030) **	0,6410 (0,107)	0,9580 (0,001) ***	0,8926 (0,001) ***	1,0045 (0,002)	***
BMC ¹	1,2552 (0,000) ***	1,1866 (0,000) ***	1,4175 (0,000) ***	1,3346 (0,000) ***	1,1819 (0,000) ***	1,4892 (0,000)	***
Teste de Sargan (a)		(0,687)	(0,930)	(0,439)	(0,795)	(0,716)	(0,571)
Teste de correlação serial - m^1 (b)	(0,025) **	(0,022) **	(0,027) **	(0,019) **	(0,024) **	(0,018)	**
Teste de correlação serial - m^2 (b)	(0,741)	(0,543)	(0,561)	(0,892)	(0,954)	(0,290)	
Teste de Wald para significância	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000)	***
Países	23	23	23	23	23	23	
Observações	57	57	57	56	57	56	

Notas: O p-value encontra-se entre parênteses abaixo dos coeficientes.

*, **, *** indicam nível de significância de 10%, de 5% e de 1%, respectivamente, no 1o. estágio da regressão.

¹ Na regressão, esta variável é considerada como $\log(\text{variável})$.

² Na regressão, esta variável é considerada como $\log(1+\text{variável})$.

(a) A hipótese nula considera que os instrumentos utilizados não são correlacionados com os resíduos.

(b) A hipótese nula considera que os erros na regressão de primeira diferença não exibem correlação serial de segunda ordem. m^1 e m^2 são testes de correlação serial de 1a. e de 2a. ordem, assintoticamente $N(0, 1)$, nos quais são testados os resíduos em nível para níveis de OLS e os resíduos de 1a. diferença em todas as outras colunas.

Temos que a variável “consumo do governo” indica que o comportamento fiscal desequilibrado torna-se um obstáculo para o crescimento. Ressalte-se o impacto do aumento de 1% do “consumo do governo”, quando todas as demais variáveis são mantidas constantes: queda de 88,63% da taxa de crescimento contemporânea.

Perceba que a escolaridade média, como *proxy* de acumulação de capital, não tem impacto significativo sobre crescimento. Daí, não podemos interpretar que escolaridade contribua negativamente para crescimento, mas, possivelmente, a educação pode estar correlacionada com outros regressores ou foi medida com erros.

Ainda, poder-se-ia argumentar que o baixo número de observações (em torno de 57 observações) nas regressões deturpa os resultados obtidos. Porém, a não inclusão do termo BMC (o que elevou nossas estimações para números superiores a 210 observações) gerou enorme perda do poder explicativo nas regressões *cross-country* e, de acordo com os testes de especificação, nossos instrumentos não são adequados e portanto os modelos não estariam corretamente especificados.

4.2. *Discussão dos resultados*

Como comentado na introdução, a América Latina experimentou transformações profundas ao longo dos anos noventa após o conturbado período da década de oitenta, caracterizado por crise da dívida, inflação elevada e incapacidade do Estado de atender as reivindicações populares. As fraquezas da região resultaram na geração de externalidades que exigiram intervenção política, tornando o ambiente intolerante a erros de política e à instabilidade macroeconômica.

Para muitos países em desenvolvimento, as mudanças resultantes do processo de globalização dos mercados internacionais representaram a redução dos níveis altos de empregabilidade, elevação da eficiência do setor público e implementação de programas de privatização extensivos, de forma a evocar resposta do setor privado e aumentar o crescimento econômico do país.

Temos que a razão de pagamento de juros da dívida captura o impacto líquido de mudanças nas taxas de juros e representa o custo da dívida externa. Ao analisar os resultados de nossas estimações, as regressões demonstram a influência negativa sobre o crescimento econômico do custo da dívida representado por ITD – razão do serviço de juros. Ainda, quanto maior o volume de títulos públicos comercializados nos países, determinado por BMC, maior a taxa de crescimento do PIB. Ambos os coeficientes são superiores a 1, o que indica impactos estatística e economicamente elevados sobre o crescimento econômico.

Vale destacar como importantes as políticas macro e microeconômicas em andamento em alguns países latino-americanos, quais sejam: a reconstrução das

instituições econômicas, a estabilização monetária, o equilíbrio orçamentário, a modernização como fonte de crescimento e a reestruturação do papel do Estado.

Sobretudo, diante do resultado da variável “consumo do governo” destacado na seção anterior, deve-se visar ao equilíbrio orçamentário, que, como consequência, restaura a normalidade, dispensa a criação de dinheiro, reduz a pressão sobre o mercado financeiro de capitais e permite a liberação de recursos para a formação de capital privado.¹⁰

No que tange às políticas que visam encorajar o mercado de títulos, são características essenciais para o ambiente econômico saudável: a estabilidade e a credibilidade financeira, considerando que se tenha estabelecido capacidade de pagamento da dívida.

Daí, torna-se relevante que o governo tenha como objetivo o aperfeiçoamento da estrutura da dívida, caracterizado por taxas de juros mais acomodadas, alongamento dos prazos e suavização do perfil de vencimentos, o que exige trabalho contínuo e comprometido para a maior interação financeira dos agentes públicos e privados dos países emergentes, na forma de desenvolvimento do mercado de títulos.

5. Conclusão

Este trabalho investiga o impacto da dívida pública dos países sobre o crescimento econômico utilizando conjunto de dados de painel para o período de 1990 a 2000 nos países da América Latina e Caribe e aplicando técnicas de método GMM para painéis dinâmicos.

Os resultados obtidos mostram que a evolução da dívida pública e o desenvolvimento do mercado de títulos nos países da América Latina e Caribe têm ambos impactos estatística e economicamente elevados sobre o crescimento econômico. Além disso, os resultados não estão sob a ação do viés de simultaneidade, variáveis omitidas ou efeitos específicos individuais. De acordo com nossas estimações, a dívida pública dos países influencia negativamente o crescimento econômico, enquanto o desenvolvimento do mercado de títulos públicos apresenta efeito contrário.

Como a associação estatística entre dívida pública, mercado de títulos e crescimento econômico não é tão amplamente estudada, nossos resultados rejeitam a noção de que a questão do endividamento não tenha efeito direto sobre a trajetória de desenvolvimento dos países ou que as variáveis analisadas sejam assuntos não relacionados.

Vale ressaltar o indicador por nós manipulado que apresenta melhores resultados quando inserido na análise. O volume de títulos públicos comercializado reflete positivamente sobre o crescimento econômico, auxiliando

¹⁰ Note que o caráter homogêneo de adoção de políticas por todos os países da amostra não é possível, haja vista os diferentes estágios de desenvolvimento em que se encontram.

inclusive o financiamento dos países via emissão de títulos, conquanto se tenha estabelecido capacidade de pagamento da dívida.

Tais indicadores entram conjuntamente em todo o sistema de painel das regressões de crescimento, utilizando conjunto de informação condicional. Após controle de efeitos específicos e potencial endogeneidade, os dados são consistentes e enfatizam importante papel do mercado de títulos no processo de crescimento econômico.

No que tange às políticas de desenvolvimento do mercado de títulos, são essenciais o equilíbrio orçamentário, a estabilidade e a credibilidade financeira, de modo a permitir o aperfeiçoamento da estrutura da dívida e a maior interação financeira dos agentes públicos e privados dos países emergentes.

Em termos de pesquisa futura, consideramos que o tratamento dos dados em frequências anuais ainda não é satisfatório, o que pode resultar em respostas destoantes do processo de crescimento de mais longo prazo. Como comentado na Seção 2, como os dados não permitiram avaliar os efeitos de endividamento na amplitude desejada, pretendemos aplicar o estudo de painel a uma base de períodos mais extensa com médias de 5 anos, de forma a explorar a dimensão temporal dos dados e melhor trabalhar com a questão de simultaneidade.

Referências bibliográficas

- Afonso, A., Ebert, W., Schuknecht, L., & Thöne, M. (2005). Quality of public finances and growth. European Central Bank Working Paper 438.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58:277–297.
- Arellano, M. & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental-variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1):29–52.
- Aschauer, D. A. (1985). Fiscal policy and aggregate demand. *The American Economic Review*, 75(1):116–127.
- Baltagi, B. H. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. Wiley, Chichester, UK.
- Barro, R. J. & Lee, J. W. (1993). International comparisons of educational attainment. NBER Working Paper 4349. <http://econ.worldbank.org>.
- Beck, T. & Levine, R. (2004). Stock markets, banks and growth: Panel evidence. *Journal of Banking & Finance*, 28:423–442.
- Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58:261–300.
- Blundell, R. W. & Bond, S. R. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87:115–143.
- Calderon, C., Chong, A., & Loyaza, N. (2000). Determinants of current account deficits in developing countries. World Bank Research Policy Working Paper 2398.
- Cole, H. L., Ohanian, L. E., Riascos, A., & Schmitz Jr., J. A. (2005). Latin America in the rearview mirror. *Journal of Monetary Economics*, 52:69–107.
- Doornik, J., Bond, S., & Arellano, M. (2001). DPD package – Panel data estimation using DPD for *Ox*. <http://www.nuff.ox.ac.uk/Users/Doornik/>.

- Easterly, W. & Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation. NBER Working Paper 4499, Cambridge, MA.
- King, R. & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economics*, 32:513–542.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35:688–726.
- Levine, R. (1998). The legal environment, banks and long-run economic growth. *Journal of Money, Credit and Banking*, 30:596–613.
- Levine, R. (1999). Law, finance and economic growth. *Journal of Financial Intermediation*, 8:36–67.
- Levine, R., Loyaza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, 46:31–77.
- Levine, R. & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks and economic growth. *The American Economic Review*, 88(3):537–558.
- Ram, R. (1986). Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *The American Economic Review*, 76(1):190–203.
- Rocha, F. & Giuberti, A. C. (2005). Composição do gasto público e crescimento econômico: Um estudo em painel para os estados brasileiros. In *XXXIII Encontro Nacional de Economia*. ANPEC.

Apêndice A

Anexo de Dados

A principal fonte utilizada foi o sistema do Banco Mundial, denominado *Debtor Reporting System* – DRS, que é o conjunto de estatísticas sobre a dívida de países em desenvolvimento, ou mais precisamente, para todos os países de baixa e média renda,¹¹ com dados a partir de 1970.

Os dados de contas nacionais dos países em desenvolvimento são coletados pelas instituições e bancos centrais locais. Os dados de dívida, discutidos na Seção 2, são apresentados na moeda de pagamento e são convertidos para dólares norte-americanos para divulgação. Vale destacar que discrepâncias podem ser significantes se as taxas de câmbio se alterarem ao longo do ano, haja vista que as séries de fluxo são convertidas pela taxa média de câmbio anual, enquanto as séries de estoque, pela taxa de câmbio no final do período (ano). É importante salientar que as séries, apresentadas em valores nominais, foram deflacionadas pelo deflator do PIB norte-americano e os dados em termos reais avaliados neste trabalho estão a preços de 1995.

A série de Renda Nacional Bruta – RNB¹² (ou GNI, em inglês) é a soma do valor adicionado por todos os produtores residentes mais quaisquer impostos sobre o produto (menos subsídios), não incluídos na valoração do produto, mais receitas líquidas de renda primária (compensação de empregados e renda de propriedade) e utiliza taxas de câmbio anuais ao converter RNB da moeda local para dólares norte-americanos. Como RNB não constitui ou mede bem-estar ou sucesso de desenvolvimento, o principal critério para classificação dos países, de acordo com a renda, tornou-se o RNB *per capita*. Na Tabela A.2, temos a classificação geral dos países.

De acordo com a Tabela A.1, complementando a série de indicadores financeiros, macroeconômicos e de crescimento, foram utilizados: CD-ROM do Banco Mundial (*World Bank Development Indicators 2004*), os bancos de dados de Beck et alii (2000) e *Global Development Network Growth Database* da University of New York – NYU.

No que se refere às políticas macroeconômicas adotadas por cada país, consideramos:

- (i) Prêmio da taxa de câmbio no mercado negro, denominado *black market premium*, que mede o prêmio de mercado que os participantes devem pagar, em relação à taxa de câmbio oficial do país, pela troca da moeda doméstica por dólares no mercado negro e é calculado como $(\text{taxa de câmbio paralela}/\text{taxa de câmbio oficial}-1)*100$;

¹¹ Economias de baixa e média rendas são muitas vezes categorizadas como economias em desenvolvimento, apesar dessa classificação por renda não necessariamente refletir o desenvolvimento de uma nação.

¹² Esta série substituiu o Produto Nacional Bruto – PNB, anteriormente utilizado como padrão.

- (ii) Índice de abertura comercial é a soma das exportações e das importações em termos do PIB;
- (iii) Taxa de inflação (preços ao consumidor), em termos anuais, final do período; e
- (iv) Consumo final do governo geral, em termos do PIB, inclui todos os gastos correntes do governo na aquisição de bens e serviços, incluindo a compensação de empregados. Inclui também a maioria dos gastos em defesa nacional e segurança, mas exclui gastos militares que são parcela da formação de capital do governo.

Por fim, quanto ao índice de capital humano, utilizamos a idade de 25 anos como determinante dos anos de estudo da população. A partir dos dados iniciais de escolaridade média (periodicidade de 5 anos), contidos no *Educational Attainment Data* de Barro e Lee (1993), no *site* do Banco Mundial, calculamos por interpolação os anos de 1985 a 2000.

Tabela A.1 – Lista de variáveis utilizadas

		Classificação de indicador	Descrição	Fonte	
Indic. Financ.	Custo da Dív.	ITD	Interest (INT)/exports of goods and services(XGS)(%)	Razão do serviço da Dívida de juros, em termos das exportações de bens, serviços e renda, equivale ao total de pagamentos de juros realizados aos setores domésticos e aos não residentes pela utilização do capital emprestado.	
		DSD	Debt service (TDS)/Exports of goods and services (XGS)(%)	Razão do serviço da dívida, em termos das exportações de bens, serviços e renda, equivale à soma do pagamento do principal e de juros em moeda estrangeira, bens ou serviços sobre a dívida de longo prazo, juros pagos sobre a dívida de curto-prazo e pagamento.	
		ING	Interest (INT)/GNI(%)	Total de pagamentos de juros, em termos de RNB.	
	Magnit. da Dív.	TTD	Total debt(EDT);exports of goods and services(XGS)(%)	Dívida externa total da Dívida em termos de exportações de bens, serviços e renda.	Global Dev.Fin.
		TTG	Total debt(EDT)/GNI(%)	Dívida externa total, em termos do RNB.	World Dev. Indic.
	Endiv. Estrut. da Dív.	CND	Concessional debt/total debt(EDT)(%)	Esta medida indica a o volume de empréstimos com concessão original de 25% ou mais (dívida de concessão) no total de dívida externa.	
		MLD	Multilateral debt/total debt(EDT)(%)	Participação da dívida multilateral no total da dívida externa, inclui os empréstimos multilaterais públicos ou com garantia pública incluem empréstimos e créditos do Banco Mundial, bancos de desenvolvimento regionais e outras agências multilaterais ou intergovernamentais. Empréstimos de fundo administrados por organização internacional em nome de um único governo doador não fazem parte do indicador.	
		STD	Short-term debt/total debt(EDT)(%)	Participação da dívida de curto prazo no total de dívida externa e inclui todos os títulos com maturação original de menos de um ano e juros devidos e não pagos da dívida de longo prazo.	
	Valor Pres. da Dív.	PVD	Present value of debt (% of exports of goods and services)	Valor presente do serviço da dívida externa total, em termos de exportações de bens, serviços e renda, é considerada <i>proxy</i> do ônus da dívida em termos das atividades que permitem numerário para o serviço da dívida.	World Dev.Ind.
		PTG	Present value of debt (% of exports of goods and services)da Dívida	Valor presente da dívida externa total, em termos do RNB, é considerada <i>proxy</i> do ônus da dívida em termos da medida mais ampla de geração de renda em uma economia.	N.D.A.
	Outros indic.	RSD	Reserves(RES)/total debt(EDT)(%)	Razão das reservas internacionais e da dívida externa total.	Global Dev.Fin.
		RSM	Reserves(RES)/imports of goods and services(MGS)(months)	Razão das reservas internacionais e das importações de bens e serviços, em meses do ano.	World Dev.Ind.
		BMC	Public bond market capitalization/total bond market capitalization(%)	Esta medida equivale ao volume de títulos públicos comercializado no mercado de títulos.	Beck et alii (2000) Cálculos próprios

Tabela A.1 – Lista de variáveis utilizadas (cont.)

Mercado de ativos		STR	Stock market turnover ratio(%)	Esta medida indica o volume comercializado do mercado de ativos relativo ao seu tamanho e é igual ao valor das trocas de ativos em moeda doméstica (value traded) dividido pelo valor total dos ativos listados (<i>market capitalization</i>).	Beck et alii (2000)
Indicadores de crescimento	Crescimento	GDP	GDP <i>per capita</i> growth	Crescimento real do PIB.	Global Dev.Network Growth Database Edu.Attainment Data Barro e Lee (1993) Cálculos próprios
	Convergência	GDPi	GDP <i>per capita</i> (constant 1995 US\$)	PIB real <i>per capita</i> em 1995.	
	Capital humano	SCH	Years of schooling	Escolaridade média, em anos.	
Indicadores macroeconômicos de política	Política Fiscal	GCG	General government final consumption expenditure (% of GDP)	Consumo final do governo geral , em termos do PIB, inclui todos os gastos correntes do governo na aquisição de bens e serviços, incluindo a compensação de empregados. Inclui também a maioria dos gastos em defesa nacional e segurança, mas exclui gastos militares que são parcela da formação de capital do governo.	World Development Indicators
	Política Externa	TOP	Trade openness $(X + M)/Y = [XGS + MGS]/GDP(\%)$	Abertura comercial, em termos do PIB, é a soma das exportações e das importações.	
		INF	Inflation, consumer prices (annual %)	Taxa de crescimento dos preços ao consumidor (% a. a.)	
Política Monetária	BMP	Black Market Premium (%; 0 means zero)	A variável mede o prêmio de mercado que os participantes devem pagar, em relação à taxa de câmbio oficial do país, pela troca da moeda doméstica por dólares no mercado negro e é calculada como $(\text{taxa de câmbio paralela} / \text{taxa de câmbio oficial} - 1) * 100$.	Global Development Network Growth Database	

Tabela A.2 – Lista de países da América Latina e do Caribe
por nível de renda e de endividamento

Nível de endividamento	Nome do país	Código do país	Nível de renda
Less indebted low-income	Haiti	HTI	
	Nicaragua ²	NIC	low-income
	Costa Rica	CRI	
	Dominican Republic	DOM	lower-middle-income
	Guatemala	GTM	
	Barbados	BRB	
	Mexico	MEX	upper-middle-income
	Trinidad and Tobago	TTO	
Moderately indebted middle-income	Honduras	HND	low-income
	Bolivia ¹	BOL	
	Colombia	COL	
	El Salvador ¹	SLV	lower-middle-income
	Jamaica ²	JAM	
	Paraguay ¹	PRY	
	St. Vincent and the Grenadines	VCT	
	Chile	CHL	
	St. Lucia	LCA	upper-middle-income
	Venezuela, RB ¹	VEN	
	Belize	BLZ	
	Dominica	DMA	
	Ecuador	ECU	lower-middle-income
	Guyana ¹	GUY	
	Peru	PER	
Severely indebted middle-income	Argentina	ARG	
	Brazil	BRA	
	Grenada ¹	GRD	upper-middle-income
	Panama	PAN	
	St. Kitts and Nevis ¹	KNA	
	Uruguay	URY	

Fonte: Banco Mundial.

Notas: Economias, com população maior que 30 mil, e divididas de acordo com grupos de renda conforme GNI *per capita* de 2003, lower-middle-income calculado utilizando método do Atlas do Banco Mundial. Grupos de renda são low-income (menos de US\$765), (entre US\$ 766 e US\$ 3035), upper-middle-income (entre US\$ 3036 e US\$ 9385) e high-income (mais de US\$ 9386).

¹Países cuja classificação de endividamento piorou.²Países cuja classificação de endividamento melhorou.

Apêndice B
Anexo Estatístico
 Tabela B.1 – Estimador GMM – América Latina e Caribe (1990-2000)

Regressores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Constante	3,2453 (0,365)	5,6707 (0,104)	4,1834 (0,133)	1,6881 (0,531)	2,8751 (0,337)	2,3649 (0,280)	
GDP (-1)	0,1444 (0,001) ***	0,0921 (0,029) **	0,1160 (0,008) ***	0,1319 (0,013) **	0,1480 (0,011) **	0,1181 (0,023)	**
Renda per capita inicial ¹	-0,5926 (0,525)	-0,7621 (0,260)	-1,0450 (0,162)	-0,8476 (0,203)	-0,6916 (0,341)	-0,4430 (0,489)	
Escolaridade média (anos) ²	0,5945 (0,640)	-0,5155 (0,725)	1,2568 (0,239)	2,2570 (0,078) *	0,9265 (0,495)	0,8231 (0,367)	
Consumo do governo ¹		-0,8863 (0,006) ***					
Abertura comercial ¹			-0,7526 (0,024) **				
Taxa de inflação ²				0,2581 (0,001) ***			
Black market premium ²					0,2516 (0,004) ***		
Real Interest rate ²						-0,1938 (0,001)	***
ITD ¹	-1,7009 (0,001) ***	-1,4965 (0,000) ***	-1,7882 (0,000) ***	-1,2203 (0,009) ***	-1,5284 (0,000) ***	-1,6000 (0,002) ***	
ITD (-1)	0,7870 (0,047) **	0,6802 (0,030) **	0,6410 (0,107)	0,9580 (0,001) ***	0,8926 (0,001) ***	1,0045 (0,002)	***
BMC ¹	1,2552 (0,000) ***	1,1866 (0,000) ***	1,4175 (0,000) ***	1,3346 (0,000) ***	1,1819 (0,000) ***	1,4892 (0,000)	***
Teste de Sargan (a)							
Teste de correlação serial - m^1 (b)	(0,025) **	(0,022) **	(0,027) **	(0,019) **	(0,024) **	(0,018)	**
Teste de correlação serial - m^2 (b)	(0,741)	(0,543)	(0,561)	(0,892)	(0,954)	(0,290)	
Teste de Wald para significância	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000)	***
Países	23	23	23	23	23	23	
Observações	57	57	57	56	57	56	

Notas: O p-value encontra-se entre parênteses abaixo dos coeficientes.

*, **, *** indicam nível de significância de 10%, de 5% e de 1%, respectivamente, no 1o. estágio da regressão.

¹ Na regressão, esta variável é considerada como log(variável).

² Na regressão, esta variável é considerada como log(1+variável).

(a) A hipótese nula considera que os instrumentos utilizados não são correlacionados com os resíduos.

(b) A hipótese nula considera que os erros na regressão de primeira diferença não exibem correlação serial de segunda ordem.

m^1 e m^2 são testes de correlação serial de 1a. e de 2a. ordem, assintoticamente $N(0, 1)$, nos quais são testados os resíduos em nível para níveis de OLS e os resíduos de 1a. diferença em todas as outras colunas.

Tabela B.2 – Estimador GMM – América Latina e Caribe (1990-2000)

Regressores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	3,8246 (0,414)	6,1765 (0,153)	4,9373 (0,138)	2,3603 (0,549)	3,4098 (0,428)	2,3299 (0,462)
GDP (-1)						
Renda <i>per capita</i> inicial ¹	-0,6545 (0,568)	-0,8194 (0,313)	-1,2464 (0,124)	-0,8901 (0,297)	-0,7463 (0,442)	-0,3552 (0,659)
Escolaridade média (anos) ²	0,7013 (0,621)	-0,4267 (0,803)	1,5627 (0,162)	2,2934 (0,175)	1,1009 (0,487)	1,0854 (0,286)
Consumo do governo ¹		-0,9738 (0,018)				
Abertura comercial ¹			-1,0107 (0,003)			
Taxa de inflação ²				0,2303 (0,015)		
Black market premium ²					0,2277 (0,003)	
Real Interest rate ²						-0,2021 (0,001)
ITD ¹	-1,2508 (0,000)	-1,0491 (0,000)	-1,4773 (0,000)	-0,6862 (0,058)	-1,0115 (0,000)	-0,9888 (0,002)
ITD (-1)						
BMC ¹	1,3468 (0,000)	1,2150 (0,000)	1,5442 (0,000)	1,3923 (0,000)	1,2680 (0,000)	1,5601 (0,000)
Teste de correlação serial - m^1 (b)	(0,028)	(0,028)	(0,025)	(0,036)	(0,030)	(0,016)
Teste de correlação serial - m^2 (b)	(0,301)	(0,480)	(0,290)	(0,272)	(0,303)	(0,190)
Teste de Wald para significância	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Países	23	23	23	23	23	23
Observações	251	251	251	249	250	227

Notas: O p -value encontra-se entre parênteses abaixo dos coeficientes.

*, **, *** indicam nível de significância de 10%, de 5% e de 1%, respectivamente, no 1o. estágio da regressão.

¹ Na regressão, esta variável é considerada como $\log(\text{variável})$.

² Na regressão, esta variável é considerada como $\log(1+\text{variável})$.

(a) A hipótese nula considera que os instrumentos utilizados não são correlacionados com os resíduos.

(b) A hipótese nula considera que os erros na regressão de primeira diferença não exibem correlação serial de segunda ordem. m^1 e m^2 são testes de correlação serial de 1a. e de 2a. ordem, assintoticamente $N(0, 1)$, nos quais são testados os resíduos em nível para níveis de OLS e os resíduos de 1a. diferença em todas as outras colunas.

Tabela B.3 – Estimador GMM – América Latina e Caribe (1990-2000)

Regressores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Constante	-0,9144 (0,077) *	-0,4515 (0,436)	-0,7913 (0,213)	-1,2499 (0,039) **	-0,9882 (0,029) **	-1,2273 (0,036)	
GDP (-1)	0,1848 (0,002) ***	0,1865 (0,001) ***	0,1895 (0,001) ***	0,1783 (0,002) ***	0,2030 (0,001) ***	0,1973 (0,009)	***
Renda per capita inicial ¹	0,8282 (0,013) **	0,6700 (0,066) *	0,7449 (0,035) **	0,7657 (0,029) **	0,5820 (0,062) *	0,8012 (0,018)	
Escolaridade média (anos) ²	-1,5209 (0,132)	-0,8963 (0,416)	-1,2861 (0,215)	-0,9427 (0,429) *	-0,4919 (0,618)	-1,1174 (0,230)	
Consumo do governo ¹		-0,4686 (0,236) ***					
Abertura comercial ¹			-0,3395 (0,333) **				
Taxa de inflação ²				0,1010 (0,311) ***			
Black market premium ²					0,0734 (0,232) ***		
Real Interest rate ²						-0,0418 (0,631)	***
ITD ¹	-0,4011 (0,010)	-0,3631 (0,022) **	-0,4960 (0,014) **	-0,4465 (0,007) ***	-0,3891 (0,033) **	-0,4887 (0,009) ***	
ITD (-1)	0,1292 (0,154)	0,1269 (0,200)	0,0800 (0,452)	0,1235 (0,201)	0,1131 (0,289)	0,3396 (0,048)	**
	1,1292 (0,154)	1,1269 (0,200)	0,0800 (0,452)	0,1235 (0,201)	0,1131 (0,289)	0,3396 (0,048)	**
Teste de Sargan (a)	(0,001) ***	(0,000) ***	(0,010)	(0,004) ***	(0,000)	(0,000)	
Teste de correlação serial - m^1 (b)	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000)	***
Teste de correlação serial - m^2 (b)	(0,835)	(0,863)	(0,821)	(0,748)	(0,984)	(0,913)	
Teste de Wald para significância	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,000) ***	(0,001)	***
Países	23	23	23	23	23	23	
Observações	228	228	228	226	227	211	

Notas: O p-value encontra-se entre parênteses abaixo dos coeficientes.

*, **, *** indicam nível de significância de 10%, de 5% e de 1%, respectivamente, no 1o. estágio da regressão.

¹ Na regressão, esta variável é considerada como log(variável).

² Na regressão, esta variável é considerada como log(1+variável).

(a) A hipótese nula considera que os instrumentos utilizados não são correlacionados com os resíduos.

(b) A hipótese nula considera que os erros na regressão de primeira diferença não exibem correlação serial de segunda ordem.

m^1 e m^2 são testes de correlação serial de 1a. e de 2a. ordem; assintoticamente $N(0, 1)$, nos quais são testados os resíduos em nível para níveis de OLS e os resíduos de 1a. diferença em todas as outras colunas.