

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 481

A Sustentabilidade de Déficits em Conta Corrente

Alexis Maka

MAIO DE 1997

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 481

A Sustentabilidade de Déficits em Conta Corrente*

*Alexis Maka***

Brasília, maio de 1997

* Agradecemos os comentários de Francisco Pereira, Marcela Meirelles Aurélio e Giovani Monteiro Melo, sem implicá-los pelos erros porventura remanescentes.

** Técnico da Coordenação Geral de Finanças de Finanças Públicas e Política Fiscal do IPEA.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
Ministro: *Antônio Kandir*
Secretário Executivo: *Martus Tavares*



Presidente
Fernando Rezende

DIRETORIA

Claudio Monteiro Considera
Gustavo Maia Gomes
Luís Fernando Tironi
Luiz Antonio de Souza Cordeiro
Mariano de Matos Macedo
Murilo Lôbo

O IPEA é uma fundação pública, vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, cujas finalidades são: auxiliar o ministro na elaboração e no acompanhamento da política econômica e promover atividades de pesquisa econômica aplicada nas áreas fiscal, financeira, externa e de desenvolvimento setorial.

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar resultados de estudos desenvolvidos direta ou indiretamente pelo IPEA, bem como trabalhos considerados de relevância para disseminação pelo Instituto, para informar profissionais especializados e colher sugestões.

Tiragem: 160 exemplares

SERVIÇO EDITORIAL

Brasília — DF:
SBS Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES, 10^o andar
CEP 70076-900
E-Mail: edit@ipea.gov.br

Rio de Janeiro — RJ:
Av. Presidente Antonio Carlos, 51, 14^o andar
CEP 20020-010
E-Mail: dipes@ipea.gov.br

SUMÁRIO

SINOPSE

1 INTRODUÇÃO 7

2 CAUSAS DOS INFLUXOS DE CAPITAIS 7

3 *CREDITWORTHINESS* 7

4 RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA INTERTEMPORAL 9

5 A SUSTENTABILIDADE DE DÉFICITS
EM CONTA CORRENTE 11

ANEXOS 22

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 25

SINOPSE

A partir da análise do *creditworthiness* de um país como fator condicionante do influxo de capitais, buscamos identificar as condições que assegurem a sustentabilidade da estratégia de financiamento do desenvolvimento com o auxílio da poupança externa. Para tanto, construímos um índice de sustentabilidade de déficits em conta corrente, baseado na solvência intertemporal do país e na estabilidade da trajetória da relação passivo externo/PIB, que corresponderia ao valor mínimo a ser obtido de superávit na balança de bens e serviços de não-fatores, com o proporção do PIB compatível com a sustentabilidade do financiamento externo.

1 INTRODUÇÃO

Diante da baixa taxa de poupança doméstica, torna-se extremamente importante a participação da poupança externa, na forma de déficit(s) do balanço de pagamentos em conta corrente, como fonte complementar de financiamento dos investimentos que permitem a retomada do crescimento auto-sustentado brasileiro. Por outro lado, visto que independentemente da forma como é financiado, déficits em conta corrente sempre implicam aumento do passivo externo líquido do país,¹ a ocorrência de persistentes déficits em conta corrente depende da disposição por parte dos investidores estrangeiros de financiar nosso desequilíbrio externo,² seja por meio de empréstimos (como na década de 70), seja por meio da captação de recursos via bônus e de investimentos — diretos e de portfólio (como na década de 90). A crise mexicana de dezembro de 1994 ilustra bem os riscos associados a esse tipo de estratégia. No que se segue, procuramos identificar os elementos para que o Brasil possa recorrer com sucesso à poupança externa como fonte de financiamento do desenvolvimento.

2 CAUSAS DOS INFLUXOS DE CAPITAIS

O influxo de recursos externos é influenciado por fatores internos e externos. Dentre os fatores internos, destacam-se o equilíbrio macroeconômico e as reformas econômicas que possibilitem um aumento do retorno esperado dos investimentos. Dentre os externos, ressaltam as condições

¹ O passivo externo líquido é definido como: dívida externa bruta + estoque de capitais estrangeiros de risco investidos no país - estoque de capitais nacionais investidos no exterior - saldo das reservas internacionais.

² A exceção óbvia ocorre quando os déficits são cobertos por perda das reservas internacionais. Mas como as reservas disponíveis são finitas, esse expediente não pode ser utilizado por muito tempo.

financeiras dos países desenvolvidos, tais como o retorno financeiro e as regulações do mercado de capitais. Existe um terceiro fator, o *creditworthiness*, que combina os fatores internos e externos e diz respeito à percepção dos investidores estrangeiros quanto à capacidade do país honrar os seus compromissos externos.

3 CREDITWORTHINESS

Avaliações sobre o *creditworthiness* de países são feitas a todo momento, possuindo uma grande influência tanto sobre as decisões de política econômica, quanto sobre as decisões dos investidores estrangeiros. Essas avaliações refletem a percepção do mercado acerca do desempenho atual e futuro do país em questão.

Dentre essas avaliações destacam-se:

- i) a *classificação de risco soberano das empresas de rating*: visto e considerado que nem todos os investidores estrangeiros estão familiarizados com as particularidades dos outros países (principalmente às dos mercados emergentes), é comum se basearem na avaliação de risco soberano das empresas especializadas. Logo, quanto melhor a classificação do país, maior serão as possibilidades do país receber recursos.

QUADRO 1
Classificação de Risco da Dívida Externa Soberana de Longo Prazo (em Setembro de 96)

País	Moody's	Standard & Poor's
Brasil	B 1	B +
México	B a2	B B
Argentina	B 1	B B -
Chile	B aa1	A -
Coréia	A 1	A A -
Malásia	A 1	A +
Tailândia	A 2	A
Indonésia	B aa3	B B B

Crêterios de Classifica o (em ordem decrescente):

▣ **Investimento Recomendável**

Moody's: Aaa, Aa1, Aa2, Aa3, A1, A2, A3, Baa1, Baa2, Baa3

S & P's: AAA, AA+, AA, AA-, A+, A, A-, BBB+, BBB-, BBB-

▣ **Investimento Não-Recomendável**

Moody's: Ba1, Ba2, Ba3, B1, B2, B3

S & P's: BB+, BB, BB-, B+, B, B-

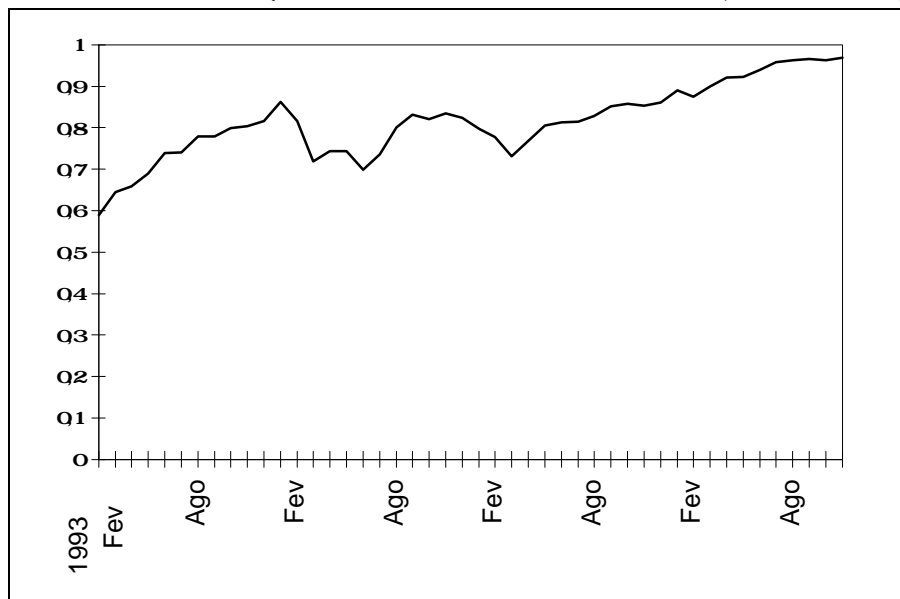
▣ **Investimento de Altíssimo Risco**

Moody's: Caa, Ca, C

S & P's: CCC+, CCC, CCC-, D

ii) *o preço dos títulos da d vida externa no mercado secundário: quanto menor o deságio com que são negociados os títulos do país, maior é a confiança da comunidade financeira internacional neste.*

GRÁFICO 1
Preços dos Títulos I.D.U. do Brasil no Mercado Secundário
(Em centavos de cada US\$ 1,00 de face)



O fundamental para que o país desfrute de *credibility* e obtenha, portanto, acesso a um volume maior de recursos externos, é que este seja capaz de, ao longo do tempo, gerar recursos que lhe permitam honrar os encargos decorrentes dos investimentos estrangeiros, sejam estes juros, lucros ou dividendos. Conceitualmente, isso equivale à exigência que o país seja intertemporalmente solvente, isto é, que o país respeite a sua restrição orçamentária intertemporal, de modo que o valor atual das transferências de recursos para o exterior iguale-se ao valor presente de seu passivo externo. Deduziremos, a seguir, essa restrição e, com base nesta, buscamos elaborar as condições do ponto de vista do desempenho econômico brasileiro que assegurem a sustentabilidade do financiamento externo ao desenvolvimento.

4 A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA INTERTEMPORAL ³

O déficit em transações correntes de uma economia no período s é definido com o

$$CA_s = D_s - D_{s-1} = rD_{s-1} - (Y_s - C_s - I_s - G_s) - TU_s$$

D_s é o passivo externo (líquido) do país no período s ; r é a taxa média de remuneração do passivo externo (líquido); Y_s é o produto interno do período s ; C_s é o consumo do período s ; I_s é o investimento do período s ; G_s é o gasto do governo no período s ; e TU_s são as transferências unilaterais do período s .

A equação apresentada pode ser reescrita com o

$$(1+r)D_{s-1} = Y_s - C_s - G_s - I_s + D_s + TU_s$$

mas D_s é dado por

$$D_s = \frac{1}{1+r} [(Y_{s+1} - C_{s+1} - G_{s+1} - I_{s+1}) + TU_{s+1}] + \frac{1}{1+r} D_{s+1}$$

de modo que

³ A presente exposição está baseada em Obstfeld e Rogoff (1996).

$$(1+r)D_{s,t} = [(Y_s - C_s - G_s - I_s) + TU_s] + \frac{1}{1+r} [(Y_{s+1} - C_{s+1} - G_{s+1} - I_{s+1}) + TU_{s+1}] + \frac{1}{1+r} D_{s+1}$$

Substituições similares podem ser feitas para D_{s+2} , depois para D_{s+3} , e assim sucessivamente. Procedendo iterativamente chegamos à expressão para a restrição orçamentária intertemporal para uma economia com o horizonte finito:

$$\sum_{s=t}^{t+T} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} [(Y_s - C_s - I_s - G_s) + TU_s] = \sum_{s=t}^{t+T} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} D_{s,t} - (1+r)D_{t,t}$$

Fazendo $T \rightarrow \infty$ e impondo a condição de transversalidade

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \sum_{s=t}^{t+T} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} D_{s,t} = 0$$

temos a expressão da restrição orçamentária intertemporal de uma nação para o horizonte infinito:

$$(1+r)D_{t,t} = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^{s-t}} (TLR_s + TU_s) \tag{1}$$

onde $TLR_s = Y_s - C_s - I_s - G_s$ representa a transferência líquida de recursos para o exterior, ou, ainda, o saldo do balanço de bens e serviços de não-fatores. A restrição orçamentária intertemporal nos diz que uma nação endividada deve transferir recursos para o exterior, ao longo do tempo, de forma tal que o valor presente dessas transferências iguale sua dívida inicial.

Com base na análise apresentada, podemos extrair as seguintes lições:

lição 1: é importante que os recursos externos sejam utilizados em atividades que aumentem a capacidade produtiva do país, pois em caso contrário, isto é, se os recursos obtidos forem utilizados para financiar o consumo presente, permanecendo tudo mais constante, cortes no consumo privado, gastos do governo e/ou investimentos serão necessários no futuro, como forma de permitir a transferência de recursos para o pagamento dos encargos externos;

lição 2: dada a necessidade de geração de superávits no balanço de bens e serviços de não-fatores e o fato de que os encargos externos são denominados em moeda estrangeira, é

essencial que os recursos externos sejam empregados de forma a aumentar a competitividade do país e preferencialmente canalizados para o setor exportador; e

*lição 3: alterações na taxa média de remuneração do passivo têm impactos importantes sobre a restrição orçamentária intertemporal (conforme nos mostra a equação (1)) — um aumento da taxa reduz o valor atual dos recursos que podem ser transferidos para o exterior, ao mesmo tempo em que aumenta o ônus do endividamento externo, prejudicando, nesse caso, o **creditworthiness** do país.*

5 A SUSTENTABILIDADE DE DÉFICITS EM CONTA CORRENTE

Fundamental para o sucesso da estratégia de financiamento do desenvolvimento via poupança externa é a análise de sua sustentabilidade. Essa estratégia será insustentável se conduzir o país a uma crise (tal como, por exemplo, um colapso cambial que impossibilite o país de honrar os seus compromissos externos) ou a uma mudança drástica de política econômica (tal como, por exemplo, uma súbita contração monetária que causasse uma forte recessão). A crise ou a mudança drástica podem ser provocadas por um choque interno ou externo que, em conjunto com uma elevada relação déficit em conta corrente/PIB, causasse uma perda de confiança dos investidores e a reversão do fluxo de capitais. No que se segue, procuramos identificar elementos que nos permitam identificar problemas referentes à sustentabilidade de déficits em conta corrente, construindo para isso o que denominamos índice de sustentabilidade.

A construção do índice de sustentabilidade tem como objetivo determinar a parcela mínima de recursos da economia brasileira que deve ser utilizada para o pagamento dos encargos do passivo externo para que a utilização da poupança externa no financiamento do desenvolvimento seja sustentável. Para atender esse objetivo, o índice deve ser consistente com :

- i) a solvência intertemporal, fazendo a trajetória do passivo externo obedecer à condição de transversalidade, respeitando, pois, a restrição orçamentária intertemporal do país; e
- ii) uma trajetória não-explosiva da relação entre o passivo externo e os recursos do país (como, por exemplo, a relação passivo externo/PIB), uma vez que se os encargos externos se tornarem uma parcela crescente dos recursos, dúvidas surgirão não apenas sobre a capacidade, mas também sobre o desejo do país em honrar os seus compromissos externos.

Para se chegar ao índice de sustentabilidade, vamos admitir que o país se comprometa a transferir para o exterior uma fração constante do seu PIB, de forma a pagar pelo menos uma parte dos encargos referentes ao passivo externo, refinanciando as amortizações e os juros não pagos da dívida externa. Um índice de sustentabilidade (b), consistente com as propriedades (i) e (ii) descritas anteriormente, pode ser definido pela seguinte equação:⁴

$$D_0 \leq b \frac{Y_1}{1+r_1} \leq b \frac{Y_2}{(1+r_1)(1+r_2)} \leq \dots \leq b \frac{Y_t}{(1+r_1)\dots(1+r_t)} \leq \dots$$

onde

Y_s representa o PIB do período s ; e r_s representa a taxa média de remuneração do passivo externo do período s

Se $Y_{s+1} = (1+n_s) Y_s$ [$s=0, 1, 2, \dots$], tem os que

$$b \leq \frac{\prod_{i=1}^s (1+n_i)}{\prod_{i=1}^s (1+r_i)} \frac{D_0}{Y_0} \tag{2}$$

⁴ A demonstração das propriedades do índice de solvência encontra-se no anexo 1.

O valor do índice b determinado pela expressão (2) corresponde ao valor mínimo a ser obtido de superávit na balança de bens e serviços de não-fatores (mais as transferências unilaterais) como proporção do PIB compatível com a sustentabilidade do financiamento externo.

Para o cálculo do índice para o Brasil, dividiremos o horizonte em três períodos distintos:⁵

1ª) 1995—2000: em virtude do ajustamento aos processos de consolidação da estabilização e de abertura comercial, o país incorre em sucessivos déficits na balança de bens e serviços de não-fatores (mais transferências unilaterais), e só atinge o equilíbrio no ano 2000, de modo que, durante esse período, observamos um aumento substancial do passivo externo tanto em níveis absolutos como também relativos;

2ª) 2001—2005: o país começa a colher os frutos das reformas econômicas e dos investimentos estrangeiros, passando a gerar sucessivos superávits na balança de bens e serviços de não-fatores (mais transferências unilaterais), que serão utilizados no pagamento de uma parte dos encargos externos, refinanciando-se o pagamento do restante (inclusive das amortizações); admitimos que, em 2005, a relação passivo externo/PIB atinge o seu valor de equilíbrio; e

3ª) 2006 em diante: a economia brasileira atinge o *steady-state*, mantendo a relação passivo externo/PIB de equilíbrio.

Com base nesse painel geral, temos que a construção do índice envolve as seguintes equações:

⁵ As hipóteses adotadas sobre a trajetória das variáveis utilizadas em nossas simulações se encontram no anexo 2.

$$D_{1995} \left[\frac{1999}{t=1996} \frac{BS_t}{i=1996} (1+r_i) \right] \left[\frac{D_{2005}}{i=1996} (1+r_i) \right] b \left[\frac{2005}{t=2001} \frac{Y_t}{i=1996} (1+r_i) \right] \quad (3)$$

$$b = \frac{(r-n) D_{2005}}{(1+n) Y_{2005}} \quad (4)$$

onde BS_t representa o déficit da balança de bens e serviços de não-fatores mais as transferências unilaterais do ano t

$r=n$ e $n_i=n$ para $i \geq 2006$, com $r > n$ ⁶

A equação (3) fornece o valor de b que conduz à relação passivo externo/PIB de seu valor inicial, D_{1995}/Y_{1995} , para seu valor de equilíbrio, dado por D_{2005}/Y_{2005} . A equação (4) nos dá o valor de b que mantém a relação passivo externo/PIB constante no seu nível de equilíbrio, ao mesmo tempo em que assegura o cumprimento da restrição orçamentária intertemporal.

Combinando as equações apresentadas, temos a expressão final para o cálculo do índice de sustentabilidade:

$$b = \frac{1}{a_{2005} \frac{z_{2005}}{c}} \frac{D_{1995} \left[\frac{1999}{t=1996} \frac{BS_t}{i=1996} (1+r_i) \right]}{Y_{1995}} \quad (5)$$

⁶ Se admittissem os que $r < n$, a restrição orçamentária do país seria ilimitada, e o país sempre solvente intertemporalmente.

onde

$$z_t = \frac{\prod_{i=1996}^t (1 + n_i)}{\prod_{i=1996}^t (1 + r_i)}$$

$$a_{2005} = \prod_{t=2001}^{2005} z_t$$

$$c = \frac{r + n}{1 + n}$$

Com base em nossas hipóteses (ver anexo 2), chegamos ao seguinte resultado:

QUADRO 2

Cenários	Índice de Sustentabilidade (b)
Cenário I	0,01692
Cenário II	0,01432
Cenário III	0,01830
Cenário IV	0,01715

Traduzindo em palavras o resultado obtido:

lição 4: para absorver poupança externa de forma sustentável, o Brasil deveria, uma vez terminado o processo de ajustamento aos processos de consolidação da estabilização e de implementação das reformas econômicas, gerar superávits anuais na balança de bens e serviços de não-fatores, que, somados às transferências unilaterais, correspondam a 1,69 % do PIB, no caso do cenário I, a 1,43%, no cenário II, a 1,83%, no cenário III ou a 1,71%, no caso do cenário IV.

Uma vez determinado o valor de b , temos que o nível de equilíbrio da relação passivo externo/PIB é dado pela seguinte expressão (conforme a equação (4)):

$$\frac{D_{2005}}{Y_{2005}} = \frac{D^*}{Y^*} = bc \quad (6)$$

Com a qual podem os determinar o nível de equilíbrio da relação déficit em conta corrente/PIB:

$$\frac{CA_{2006}}{Y_{2006}} \square \frac{CA^*}{Y^*} \square \frac{n}{(1 \square n)} \frac{D_{2005}}{Y_{2005}} \quad (7)$$

onde:

TABELA 1

Cenários	CA*/Y* (%)	D*/Y* (%)
Cenário I	2,015	42,325
Cenário II	2,343	35,812
Cenário III	2,179	45,760
Cenário IV	2,042	42,886

Tem os, a seguir, o com portamento das variáveis ao longo do tempo:

TABELA 2
Trajetórias — Cenário I

Ano	Déficit em	Passivo	Déficit em Conta	Passivo Ex-
	Conta Cor- rente/ PIB (%)	Exter- no/PIB (%)	Corrente (em bi- lhões de dólares)	terno (em bilhões de dólares)
1995	2,50	30,47	17,972	218,420
1996	3,30	32,9	24,347	242,767
1997	3,79	35,59	28,993	271,760
1998	3,54	37,93	28,023	299,783
1999	3,17	39,82	25,984	325,768
2000	2,69	41,17	22,803	348,572
2001	1,87	41,46	16,464	365,037
2002	1,89	41,76	17,350	382,387
2003	1,92	42,07	18,291	400,679
2004	1,95	42,40	19,293	419,972
2005	1,94	42,32	20,190	440,163
2006	2,01	42,32	22,008	462,171
2007	2,01	42,32	23,108	485,28

GRÁFICO 2
Déficit em Conta Corrente/PIB (Cenário I)

(Em %)

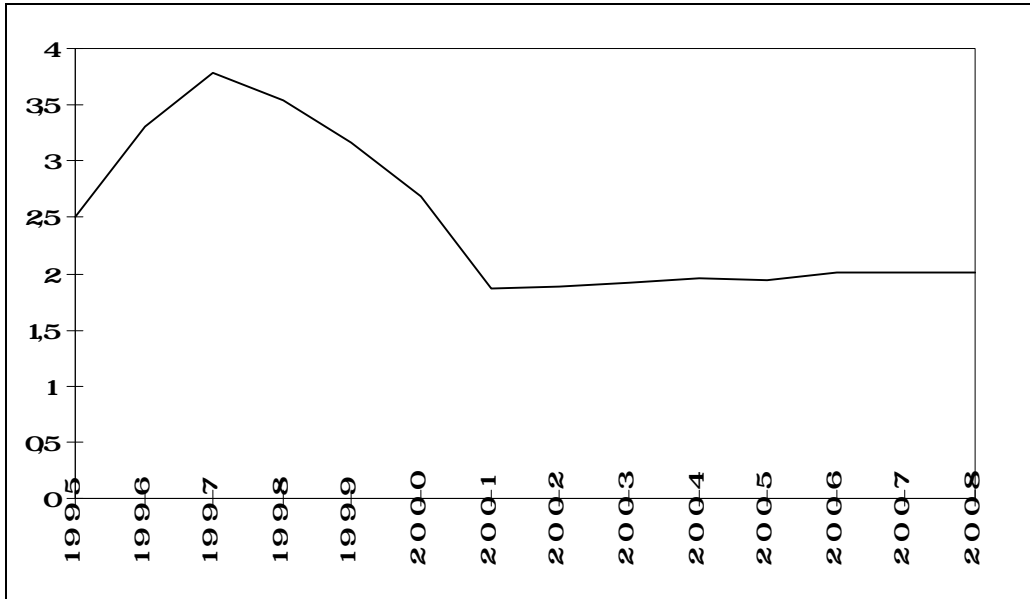


GRÁFICO 3
Passivo Externo/PIB (Cenário I)

(Em %)

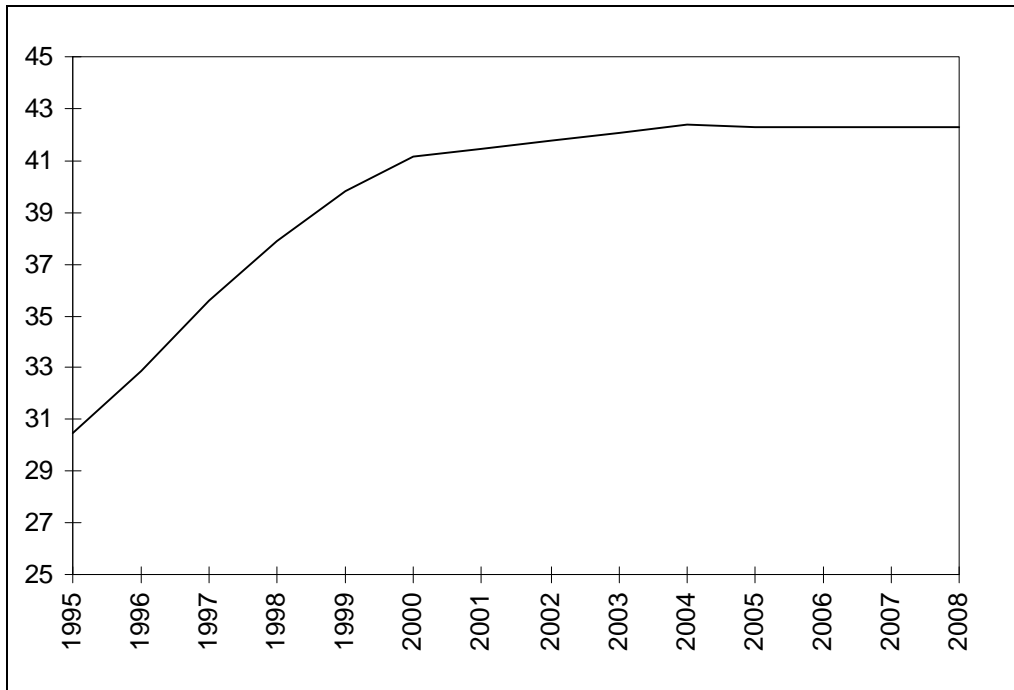


TABELA 3
Trajetórias — Cenário II

Ano	Déficit em	Passivo	Déficit em Conta	Passivo Ex-
	Conta Corren- te/ PIB (%)	Externo/PIB (%)	Corrente (em bi- lhões de dólares)	terno (em bilhões de dólares)
1995	2,50	30,47	17,972	218,420
1996	3,30	32,90	24,347	242,767
1997	3,76	35,25	28,993	271,760
1998	3,46	37,03	28,023	299,783
1999	3,05	38,32	25,984	325,768
2000	2,55	39,05	22,803	348,572
2001	1,88	38,72	17,818	366,391
2002	1,82	38,02	18,474	384,865
2003	1,76	37,29	19,121	403,987
2004	1,70	36,56	19,756	423,743
2005	1,64	35,81	20,372	444,115
2006	2,34	35,81	31,088	475,203
2007	2,34	35,81	33,264	508,468

GRÁFICO 4
Déficit em Conta Corrente/PIB (Cenário II)

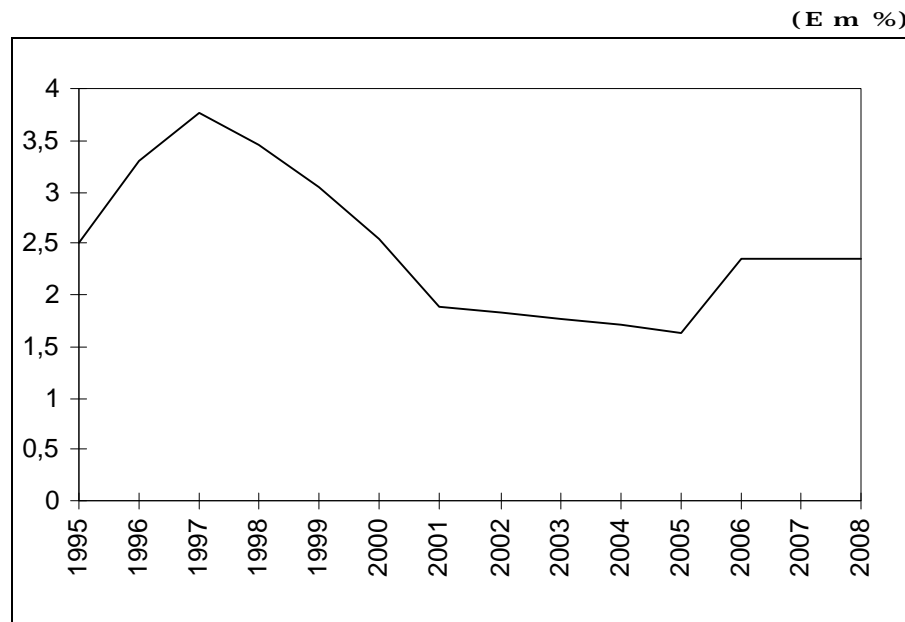


GRÁFICO 5
Passivo Externo/PIB (Cenário II)

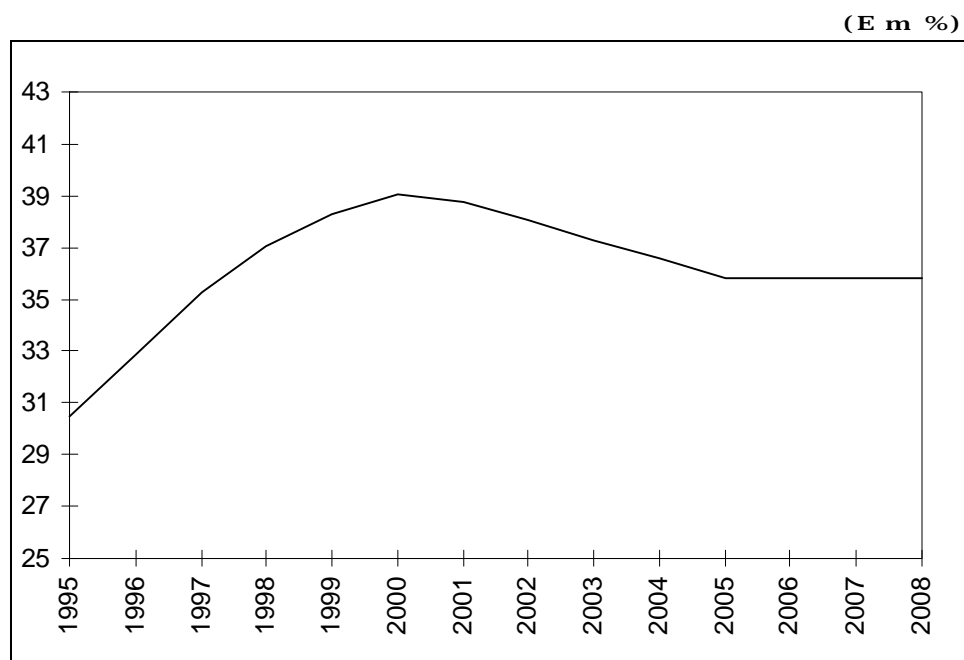


TABELA 4
Trajetórias — Cenário III

Ano	Déficit em	Passivo	Déficit em Conta	Passivo Ex-
	Conta Corren- te/ PIB (%)	Externo/ PIB (%)	Corrente (em bi- lhões de dólares)	terno (em bilhões de dólares)
1995	2,50	30,47	17,972	218,420
1996	3,30	32,90	24,347	242,767
1997	4,11	35,90	31,421	274,188
1998	3,91	38,60	30,935	305,123
1999	3,59	40,89	29,409	334,533
2000	3,16	42,67	26,762	361,295
2001	2,27	43,30	20,012	381,308
2002	2,33	43,97	21,369	402,678
2003	2,39	44,68	22,835	425,513
2004	2,46	45,42	24,422	449,935
2005	2,49	45,76	25,957	475,893
2006	2,18	45,76	23,794	499,688
2007	2,18	45,76	24,984	524,672

GRÁFICO 6

Déficit em Conta Corrente/PIB (Cenário III)

(E m %)

**GRÁFICO 7**
Passivo Externo/PIB (Cenário III)

(E m %)

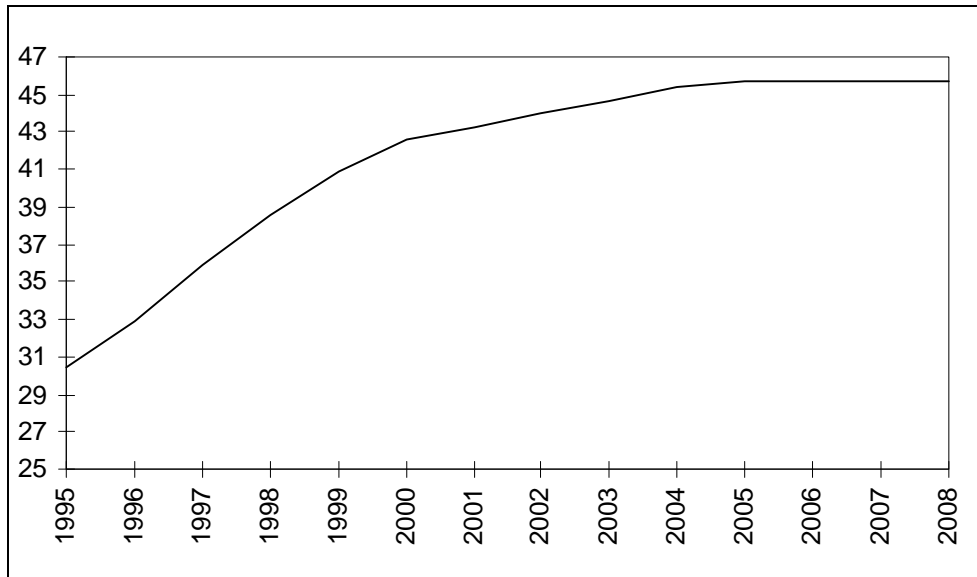


TABELA 5
Trajetórias — Cenário IV

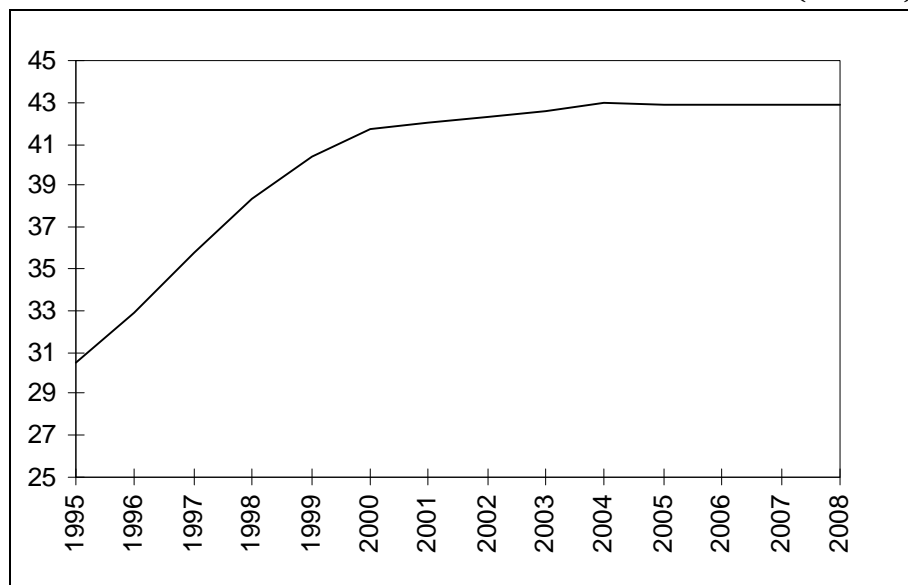
Ano	Déficit em Conta Cor- rente/ PIB (%)	Passivo Externo/ PIB (%)	Déficit em Conta Corrente (em bilhões de dólares)	Passivo Ex- terno (em bilhões de dólares)
1995	2,50	30,47	17,972	218,420
1996	3,30	32,9	24,347	242,767
1997	4,00	35,78	30,493	273,260
1998	3,75	38,32	29,628	302,889
1999	3,32	40,35	27,202	330,091
2000	2,73	41,71	23,106	353,197
2001	1,89	42,00	16,683	369,880
2002	1,92	42,31	17,580	387,461
2003	1,94	42,63	18,534	405,995
2004	1,97	42,96	19,549	425,544
2005	1,96	42,88	20,459	446,003
2006	2,04	42,88	22,300	468,303
2007	2,04	42,88	23,415	491,718

GRÁFICO 8
Déficit em Conta Corrente/PIB (Cenário IV)
 (Em %)



GRÁFICO 9
Passivo Externo/PIB (Cenário IV)

(Em %)



ANEXOS

ANEXO 1: DEMONSTRAÇÃO DAS PROPRIEDADES DO ÍNDICE DE SOLVÊNCIA (b)

Proposição: O índice de solvência (b) definido por

$$b = \frac{\sum_{i=1}^s (1+n_i)^{i-1} D_0}{\sum_{i=1}^s (1+r_i)^{i-1} Y_0} \quad (2)$$

possui as seguintes propriedades:

- (i) implica que a economia obedece a restrição orçamentária intertemporal; e
- (ii) implica uma trajetória estável para a relação passivo externo/PIB.

Demonstração: Sem perda de generalidade, consideremos o caso em que as taxas de crescimento do PIB e de juros são constantes ao longo do tempo, i.e., $n_i=n$ e $r_i=r \forall i$, de modo que

$$b = \frac{r+n}{1+n} \frac{D_0}{Y_0}$$

- (i) Uma vez que os superávits na balança de bens e serviços de não-fatores são utilizados para o pagamento de uma parcela $\rightarrow \triangleright O$ dos encargos vincendos do passivo externo, i.e., $TLR_t = \rightarrow rD_t$, temos que a dinâmica do passivo externo é dada por

$$D_t = D_0 [1 + (1 - \rightarrow)]^t$$

logo,

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t} TLR_t = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t} arD_t = arD_0 \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t} [1 + (1 - a)r]^t = (1+r)D_0$$

(ii) Para o ano 1 o passivo externo é dado por

$$D_1 = (1+r)D_0 - TLR_1 - (1+r)D_0 - bY_1 - (1+r)D_0 - \frac{r-n}{1-n} \frac{D_0}{Y_0} Y_1 - (1-n)D_0$$

logo,

$$\frac{D_1}{Y_1} = \frac{(1-n)D_0}{(1-n)Y_0} = \frac{D_0}{Y_0}$$

Suponha por hipótese de indução que $D_n/Y_n = D_0/Y_0$.

Logo,

$$D_{n+1} = (1+r)D_n - bY_{n+1} - (1+r)D_n - \frac{(r-n)}{(1-n)} \frac{D_0}{Y_0} Y_{n+1} - (1-n)D_n$$

de modo que

$$\frac{D_{n+1}}{Y_{n+1}} = \frac{(1-n)D_n}{(1-n)Y_n} = \frac{D_0}{Y_0}$$

(C.Q.D.)

ANEXO 2: HIPÓTESES ADOTADAS SOBRE A TRAJETÓRIA DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS SIMULAÇÕES

TABELA A
Taxa de Crescimento Anual do PIB
(Em porcentagem)

Cenário	1996*	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
I, III e IV	2,91	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	5
II	2,91	4,5	5	5	5	6	7	7	7	7

Nota: * Valor efetivo.

TABELA B
Taxa Média de Remuneração do Passivo Externo
(Em porcentagem)

Cenários	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
I, II e IV	6,34	7	7	7	7	9	9	9	9	9
III	6,34	8	8	8	8	10	10	10	10	10

TABELA C

Saldo da Balança de Bens e Serviços de Não-Fatores mais TU

		(E m U S \$ bilhões)				
Cenários	1996*	1997	1998	1999	2000	
I, II, III	-	-12	-9	-5	0	
	10,48					
	1					
IV	-	-13,5	-10,5	-6	0	
	10,48					
	1					

Nota: * Valor efetivo.

$$\frac{r \cdot n}{1 \cdot n} = 0,04$$

$n=0,05$ (Cenários I, III e IV)

$n=0,07$ (Cenário II)

ANEXO 3: NOTAS SOBRE OS DADOS UTILIZADOS

(1)* Para o cálculo do PIB de 1995 em dólares, convertamos o PIB a preços de mercado de R \$ 658 141 237 000 à taxa de câmbio média anual de 0,918 reais por dólar, de forma que Y_{95} corresponde a US \$ 716 929 452 200.

(2)** Como *aproximação* do Passivo Externo Líquido de 1995, efetuamos o seguinte cálculo:

$$D_{95} = 98,582 + 97,260844 + 3,98 + 18,64916 = 218,420 \text{ (bilhões de dólares)}$$

onde:

- 98,582 bilhões correspondem à Dívida Externa Líquida;
- 97,26044 bilhões correspondem ao estoque dos investimentos e reinvestimentos externos diretos no país até 1994, com suas paridades históricas atualizadas pelo índice de preços ao consumidor americano;
- 3,98 bilhões correspondem ao fluxo de investimento externo direto líquido no ano de 1995;

* Fonte: IBGE e IPEA.

** Fonte: Banco Central do Brasil.

- 18,64916 bilhões correspondem ao estoque da carteira de ativos de investidores institucionais estrangeiros no país (Anexo IV à Resolução n. 1289 do Banco Central do Brasil).

(3)** Valor do déficit em conta corrente de 1995: US \$ 17,972 bilhões.

Valor do déficit em conta corrente de 1996: US \$ 24,347 bilhões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COHEN, Daniel.** How to evaluate the solvency of an indebted nation. *Economic Policy*, v. 1, n. 1, p. 139-167, 1985.
- EDWARDS, Sebastian.** *Crisis and reform in Latin America: from despair to hope.* — New York: Oxford University Press, 1995.
- FERNANDEZ-ARIAS, Eduardo.** The new wave of private capital inflows: push or pull? *Journal of Development Economics*, v. 48, n. 2, p. 389-418, 1996.
- FERNANDEZ-ARIAS, Eduardo e MONTIEL, Peter.** The surge in capital inflows to developing countries: an analytical overview. *World Bank Economic Review*, v. 10, n. 1, p. 51-77, 1996.
- FRANCO, Gustavo.** *A inserção externa e o desenvolvimento.* Banco Central do Brasil. 1996. mimeo
- MAKKA.** *Âncora cambial, ajuste fiscal e volatilidade dos fluxos de capitais: implicações de política econômica para o Brasil.* Pesquisa em Andamento.
- MILESI-FERRETI, Gian Maria e RAZIN, Assaf.** *Sustainability of persistent current account deficits.* 1995. (NBER Working Paper, n. 5467)
- OBSTFELD, Maurice e ROGOFF, Kenneth.** The intertemporal approach to the current account. In: GROSSMAN, Gene e ROGOFF, Kenneth (eds.) *Handbook of international economics.* — Amsterdam: North-Holland, 1995. v. III, p. 1731-1799.
- OBSTFELD, Maurice e ROGOFF, Kenneth.** *Foundations of international macroeconomics.* — Cambridge: MIT Press, 1996.
- SIMONSEN, Mario Henrique e CYSNE, Rubens Penha.** *Macroeconomia.* — Rio de Janeiro: A o Livro Técnico, 1989.