

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Nº 119

Condicionantes externos ao
Crescimento brasileiro:
Cenários para a segunda
metade dos anos 80*

Marcelo de Paiva Abreu
Winston Fritsch



PUC-Rio – Departamento de Economia
www.econ.puc-rio.br

Janeiro de 1986

* Os autores agradecem o apoio da Fundação Ford e a assistência de pesquisa de Marcelo Savino Portugal e Antônio Carlos Quintella.

1. O modelo

2. Parâmetros e variáveis exógenas para a economia brasileira
 - 2.1. Taxas de Juros
 - 2.2. Exportações
 - 2.3. Importações
 - 2.4. Serviços não-fatores e transferências unilaterais
 - 2.5. Investimento direto líquido

3. Simulações da evolução do valor da dívida externa líquida brasileira
 - 3.1. Resumo dos cenários para a economia internacional e para a economia brasileira
 - 3.2. Resultados das Simulações

4. Conclusões

Este trabalho procura avaliar quantitativamente o impacto de diferentes cenários de evolução da conjuntura econômica internacional sobre o equilíbrio cambial brasileiro, dada uma trajetória de crescimento do produto à taxa de 7 por cento ao ano até o fim da década. Utiliza-se um modelo de simulação simples, que permite projetar o perfil temporal da dívida externa líquida correspondente a cada cenário exogenamente fixado para a evolução da LIBOR, do crescimento agregado dos países membros da OCDE, do crescimento do produto doméstico do país devedor, das elasticidades do quantum das importações em relação ao produto doméstico do país devedor e do volume do comércio mundial em relação ao produto da OCDE, dos preços de exportações e importações do país devedor e da contribuição cambial líquida das empresas estrangeiras.

A primeira seção expõe sinteticamente a estrutura do modelo de simulação. Na segunda seção discute-se a metodologia e apresenta-se os valores estimados para os parâmetros e variáveis exógenas utilizados nas simulações. A terceira seção resume os cenários e apresenta os resultados das simulações. A última seção analisa esses resultados e discute as perspectivas de evolução da posição cambial brasileira até o fim da década.

1. O Modelo

A identidade contábil existente entre o saldo de transações cambiais autônomas e a variação de reservas internacionais na ausência de movimentos compensatórios de capital pode ser escrita como:

$$X(t) - M(t) - SNF(t) - J(t) - OSF(t) + ID(t) + EF(t) - A(t) = R(t) - R(t - 1)$$

Onde:

$X(t)$ – valor das exportações no período t ;

$M(t)$ – valor das importações no período t ;

$SNF(t)$ – serviços não-fatores e transferências unilaterais no período t ;

$J(t)$ – juros pagos sobre a dívida externa no período t ;

$OSF(t)$ – valor líquido dos outros serviços de fatores, no período t ;

$ID(t)$ – investimento direto, líquido, no período t ;

$EF(t)$ – valor dos empréstimos e financiamentos externos desembolsados no período t ;

$A(t)$ – amortizações da dívida externa efetuada no período t ;

$R(t)$ – reservas internacionais existentes ao fim do período t ;

Considerando-se que $DSF(t)$ é predominantemente constituído por pagamentos ao exterior realizados por empresas estrangeiras a título de lucros e dividendos, pode-se definir

$$IDL(t) = ID(t) - OSF(t)$$

como a contribuição cambial líquida das empresas estrangeiras no ano t .

Definindo-se, analogamente, a contribuição cambial líquida dos empréstimos e financiamentos externos (dinheiro novo) como

$$DN(t) = EF(t) - A(t)$$

e, notando que, denominando-se por $DB(t)$ a dívida externa bruta ao fim do período t ,

$$DN(t) = DB(t) - DB(t - 1)$$

Podemos reescrever (1) com o auxílio de (2) e (4) como:

$$X(t) - M(t) - SNP(t) - J(t) + IDL(t) + DB(t) - DB(t - 1) - R(t) - R(t - 1) = 0$$

Como a dívida líquida ao fim do período t é definida como

$$D(t) = DB(t) - R(t)$$

e, como a hipótese simplificadora de que o rendimento auferido sobre as aplicações das reservas é equivalente à taxa de juros média $i(t)$ incidente sobre a dívida no início do período t permite escrever

$$J(t) = i(t)D(t - 1)$$

Podemos, finalmente, substituir (6) e (7) em (5) e obter a equação

$$D(t) = D(t - 1)[1 + i(t)] - X(t) + M(t) + SNF(t) - IDL(t)$$

que permite projetar a dívida líquida iterativamente, para $t = 1, 2, \dots, n$, a partir de um valor inicial $D(0)$, para diferentes cenários quanto ao comportamento temporal de $X(t)$, $M(t)$, $i(t)$, $SNF(t)$ e

$IDL(t)$ no horizonte $t = 1, 2, \dots, n$.

A versão do modelo utilizada neste trabalho baseia-se em três hipóteses simplificadoras. Em primeiro lugar, supõe-se que as exportações nominais crescem à taxa

$$x(t) = g(t)\theta(t) + p_x(t)$$

Onde:

$g(t)$ – taxa de crescimento do produto agregado dos países membros da OCDE no período t ;

$\theta(t)$ – elasticidade do quantum do comércio mundial em relação ao produto agregado da OCDE no período t ;

$p_x(t)$ – variação dos preços de exportação do país devedor no período t

são parâmetros exogenamente fixados. Ou seja, supõe-se que, dado o nível inicial de exportações $X(0)$, as exportações no período t podem ser escritas como:

$$X(t) = X(0) \prod_{j=1}^t [1 + g(j)\theta(j) + p_x(j)]$$

Em segundo lugar, supõe-se que as importações nominais crescem à taxa

$$m(t) = y(t)E(t) + p_m(t)$$

Onde:

$y(t)$ – taxa de crescimento do produto do país devedor no período t ;

$E(t)$ – elasticidade do quantum de importações em relação ao produto real do país devedor no período t ;

$p_m(t)$ – variação dos preços de importação do país devedor no período t

são parâmetros exogenamente fixados. Assim, supõe-se que dado um nível inicial de importações $M(0)$, as importações no período t podem ser escritas como:

$$M(t) = M(0) \prod_{j=1}^t [1 + y(j)E(j) + p_m(j)]$$

Finalmente, supõe-se que existe uma relação linear estável entre o valor dos serviços não-fatores e as importações, ou seja, que

$$SNF(t) = kM(t)$$

Sob estas hipóteses, a equação (8) pode ser reescrita como:

$$D(t) = i(t)D(t-1) - X(0) \prod_{j=1}^t [1 + g(j)\theta(j) + p_x(j)] + (1+k)M(0) \prod_{j=1}^t [1 + y(j)E(j)p_m(j)] - IDL(t) + D(t-1)$$

que permite projetar o perfil temporal da dívida externa correspondente a cada cenário

$$r = \{i(t), g(t), y(t), \theta(t), E(t), p_x(t), p_m(t), IDL(t)\}, \quad t = 1, 2, \dots, n$$

exogenamente fixado.

2. Parâmetros e variáveis exógenas para a economia brasileira

2.1. Taxas de Juros

A estimativa da evolução da taxa de juros média incidente sobre a dívida externa, $i(t)$, deve levar em conta o comportamento das taxas internacionais de juros de curto prazo – tipicamente a seis meses – que regulam, com uma defasagem de um semestre, o montante de juros pagos sobre os empréstimos contratados a taxas flutuantes.

Denominando $\lambda(t)$ a parcela da dívida total contratada a taxas de juros flutuantes e considerando-se que mais de 85% da dívida brasileira contratada a taxas flutuantes é regida pela London Interbank Offered Rate (*LIBOR*), pode-se escrever a taxa média incidente sobre a dívida no ano t , isto é, a relação entre os juros pagos no ano t e a dívida total no fim do ano $t - 1$, como:

$$i(t) = \lambda(t)LIBOR(t - 1/2) + [1 - \lambda(t)]i_{fix}$$

onde:

$LIBOR(t - 1/2)$ – valor medido da *LIBOR* a seis meses entre a metade do ano $t-1$ e a metade do ano t ;

i_{fix} – taxa média de juros incidente sobre os empréstimos contratados à taxa fixa.

Nos exercícios de simulação realizados na seção seguinte, que cobrem um horizonte relativamente curto, de cinco anos, é razoável tomar-se $\lambda(t)$ como constante, apesar de que a rolagem de amortizações sobre a quase totalidade da dívida contratada a taxas flutuantes deva provocar o crescimento desta proporção ao longo do tempo, caso os reescalamentos sigam sendo necessários.

Com esta hipótese, tomando-se diferenças em (1), resulta:

$$i(t) = i(t - 1) + \lambda\Delta LIBOR(t - 1/2)$$

que permite calcular iterativamente a evolução temporal da taxa média de juros, dadas estimativas dos valores de $i(0)$ e de λ , para cenários relativos ao comportamento futuro das taxas internacionais de juros.

Assim, levando-se em conta que, em 1984, os empréstimos a taxas flutuantes representavam 74% da dívida externa total brasileira, que a taxa de juros média incidente sobre a dívida total foi de 11,57%, e que a *LIBOR* média entre julho de 1983 e junho de 1984 foi de 10,69%, a equação de estimação da taxa média de juros fica:

$$i(1984 + t) = 11,57 + 0,74 \left\{ LIBOR \left[1984 + \left(t - \frac{1}{2} \right) \right] - 10,69 \right\}, t = 1, 2, \dots, n$$

ou seja,

$$i(1984 + t) = 3,7 + 0,74 LIBOR \left[1984 + \left(t - \frac{1}{2} \right) \right], t = 1, 2, \dots, n$$

Nas simulações realizadas neste trabalho foram definidos quatro cenários quanto ao comportamento das taxas de juros relevantes para o período até 1990. Um dos cenários, correspondente a um choque de juros, prevê o aumento de 2 pontos percentuais na *LIBOR* nos próximos dois semestres e de 1 ponto percentual em 1987.1, declinando de forma relativamente lenta. O segundo cenário, básico, registra aumentos na *LIBOR* de 0,5%, 1%, e 0,5% em 1986.1, 1986.2 e 1987.1 e depois um processo de declínio semelhante. O terceiro cenário, pessimista, corresponde a uma posição intermediária entre o cenário de choque e o cenário básico. Finalmente, o cenário otimista corresponde ao cenário básico deduzidas as presumíveis concessões relativas à redução de *spread* implícitas em uma renegociação da dívida. Na Tabela 1 estão registradas as taxas relevantes.

Tabela 1
Cenários Referentes à Evolução da Taxa de Juros (*LIBOR*, 6 meses)

Semestre	Cenário de Choque	Cenário Básico	Cenário Pessimista	Cenário Otimista
1985.2	8,42	8,42	8,42	8,42
1986.1	10,42	8,92	9,67	9,67
1986.2	12,42	9,92	11,17	11,17
1987.1	13,42	10,42	11,92	11,92
1987.2	13,42	10,42	11,92	11,92
1988.1	12,92	9,92	11,42	11,42
1988.2	11,92	8,92	10,42	10,42
1989.1	10,42	8,42	9,42	9,42
1989.2	8,42	8,42	8,42	8,42
1990.1	8,42	8,42	8,42	8,42

2.2. Exportações

Como indicado na Seção 1, as projeções do valor das exportações, $X(t)$, são feitas com base na equação:

$$X(t) = X(0) \prod_{j=1}^t [1 + g(j)\theta(j) + p_x(j)]$$

onde:

- $g(t)$ – taxa de crescimento do produto agregado dos países membros da OCDE no período t ;
- $\theta(t)$ – elasticidade do *quantum* do comércio mundial em relação ao produto agregado da OECD no período t ;

$p_x(t)$ – variação dos preços em dólares das exportações no ano t
são exogenamente fixados.

As projeções do comportamento prospectivo dos níveis de atividade nos países industriais, indicadas na Tabela 2, contemplam quatro cenários, consistentes com as previsões alternativas do comportamento das taxas internacionais de juros feitas na subseção anterior, não se prevendo alterações substanciais dos estímulos fiscais fora dos Estados Unidos. A sustentação do crescimento do produto da OCDE às taxas atuais no cenário básico deve resultar, fundamentalmente, da ligeira recuperação do crescimento dos Estados Unidos pela redução do desequilíbrio comercial provocado por uma queda suave – mas contínua – da paridade efetiva do dólar.

Tabela 2
Taxas Anuais de Crescimento do PIB na OECD

Ano	Cenário Pessimista	Cenário Básico	Cenário Otimista	Cenário de Choque
1986	1,5	3,0	3,5	1,0
1987	2,0	3,0	3,5	1,5
1988	3,0	3,0	4,0	2,0
1989	3,0	3,0	4,0	3,0
1990	3,0	3,0	4,0	3,0

O comportamento passado da relação entre o crescimento real da OECD e o do volume do comércio mundial é ilustrado na Tabela 3. Dada a grande correlação existente entre as importações da OCDE e o volume do comércio mundial, as estimativas da elasticidade $\theta(t)$, apresentadas na Tabela 4, levam em conta tanto a tendência à redução da relação entre as variações do produto e das importações reais da OCDE verificada a partir do início dos anos setenta, quanto o seu comportamento pro-cíclico nos dois ciclos econômicos mundiais verificados desde o primeiro choque do petróleo (ver sobre isto Resende, Lago, Abreu e Fritsch (1984), pp. 22 e segs.). Refletindo especialmente o padrão pro-cíclico de $\theta(t)$, os números da Tabela 4 implicam em que a redução do crescimento da OCDE nos próximos dois anos, projetada para o cenário pessimista, acarrete crescimento do volume do comércio mundial substancialmente inferior ao do cenário mais otimista.

Tabela 3

Variações Anuais do Produto Real da OCDE e do Quantum do Comércio Mundial

Ano	Taxa de Variação do PIB da OCDE (1)	Taxa de Variação do Volume do Comércio Mundial (2)	(2)/(1)
1974	0,7	3,5	5,0
1975	-0,3	-2,9	9,7
1976	4,8	11,2	2,3
1977	3,8	4,3	1,1
1978	4,0	5,6	1,4
1979	3,1	5,6	1,8
1980	1,2	1,7	1,4
1981	2,0	0	0
1982	-0,5	-1,6	3,2
1983	2,4	2,0	0,8
1984	4,3	8,9	2,1
1985*	2,7	3,5	1,3

* Estimativas

Fonte: OCDE e GATT.

Tabela 4

Elasticidades Quantum do Comércio Mundial em relação ao PIB da OCDE

Ano	Cenário Pessimista	Cenário Básico	Cenário Otimista	Cenário de Choque
1986	0,8	1,5	1,7	0,6
1987	1,3	1,5	2,0	0,8
1988	1,5	1,5	2,0	1,3
1989	1,5	1,5	2,0	1,5
1990	1,5	1,5	2,0	1,5

Deve ser observado que a equação (1) projeta o crescimento do volume das exportações brasileira no ano t à taxa $g(t)\theta(t)$, idêntica à taxa de crescimento do comércio mundial, ignorando a influência dos fatores que afetam a competitividade relativa dos produtos brasileiros. De forma consistente com esta hipótese, a estimação da variação do índice de preços das exportações, $p_x(t)$, será feita sob a hipótese de que não há variação significativa dos preços relativos, em dólar, das exportações brasileiras.

Assim, as projeções de $p_x(t)$ supõem que o preço médio das exportações brasileiras de manufaturas varia em linha com os preços das importações brasileiras exclusive petróleo, e que o preço médio das outras exportações acompanha o índice de preços internacionais de *commodities*. As equações de preços de *commodities* existentes, estimadas para períodos de grandes flutuações de

juros, atividade e inflação nos países centrais, bem como da taxa efetiva do dólar, são provavelmente inadequadas para projetar o comportamento dos preços das exportações brasileiras de produtos primários para os próximos anos. A projeção das variações deste índice de preços foi, portanto, feita de forma heurística, apenas levando-se em conta a magnitude típica de resposta dos preços internacionais de *commodities* em relação a variações do produto da OCDE e na taxa efetiva de câmbio do dólar (ver, sobre isto Chu e Morrison (1984)). As hipóteses básicas para as projeções são (i) ausência de choques de oferta (ii) variações do produto da OCDE como indicado na Tabela 2 e (iii) depreciação da taxa de câmbio do dólar da ordem de 8% ao ano em 1986 e 1987. A Tabela 5 apresenta as projeções das variações de preços de exportação, que se distinguem, especialmente, pelo efeito que o diferente dinamismo dos países industriais exerce, em cada cenário, sobre o preço internacional dos produtos primários.

A Tabela 6 resume, finalmente, a título de ilustração as taxas de crescimento das exportações nominais em dólar implícitas nas projeções de t , $\theta(t)$ e $p_x(t)$ nos quatro cenários contemplados. Note-se que a reversão do quadro desfavorável de 1985 deve-se, basicamente, à reversão da recente queda dos preços dos produtos primários, in duzida pela projetada desvalorização do dólar. Este efeito é suficiente, por exemplo, para neutralizar o choque negativo da redução do crescimento da atividade nos países industriais em 1986, que ocorre no cenário pessimista. Note-se, ainda, que as projeções acima, ao ignorar o aumento de competitividade das exportações brasileiras fora da área do dólar que, mantida a atual política cambial, deverá acompanhar a depreciação da moeda americana, tende a subestimar o crescimento do quantum de exportações de manufaturas.

Tabela 5
Variação dos Preços das Exportações ($p_x(t)$) (em %)

Ano	Cenário Pessimista			Cenário Básico			Cenário Otimista			Cenário de Choque		
	p_1^*	p_2^{**}	p_x	p_1	p_2	p_x	p_1	p_2	p_x	p_1	p_2	p_x
1986	5	2	3,7	5	8	6,3	5	12	8,1	5	-2	1,9
1987	4	6	4,9	4	8	5,8	4	10	6,6	4	0	2,2
1988	4	4	4	4	4	4	4	6	4,9	4	4	4
1989	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1990	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

* p_1 – preço das exportações de manufaturados

** p_2 – preço das exportações de outros produtos

Nota: Para a explicação das projeções de p_1 e p_2 , ver o texto. O cálculo de p_x tomou como base a composição das exportações (manufaturas e outros produtos) era 1984.

Tabela 6

Taxas de Crescimento do Valor das Exportações (em %)

Ano	Cenário Pessimista	Cenário Básico	Cenário Otimista	Cenário de Choque
1986	4,9	10,8	14,0	2,5
1987	7,5	10,3	13,6	3,4
1988	8,5	8,5	12,9	6,6
1989	8,5	8,5	12,0	8,5
1990	8,5	8,5	12,0	8,5

2.3. Importações

Para fins de simulação foram estimadas elasticidades agregadas de quantum de importações em relação ao PIB a partir de estimativas separadas sobre o comportamento das importações de petróleo, de bens de capital e de outros produtos.

Optou-se pela definição de um leque de elasticidades em vista da relativa precariedade das estimativas existentes seja como decorrência da importância das mudanças estruturais ocorridas nos últimos 20-25 anos, ou mesmo nos últimos 10 anos, seja do seu caráter insuficientemente desagregado, seja da inadequação dos métodos de estimação adotados.

Desde muito há consciência, ver por exemplo Abreu e Horta (1982), de que a utilização de ajustamentos econométricos com base em observações anuais num quadro de variação cíclica pronunciada do nível de atividade apresenta dificuldades especiais quanto à captação de mudanças estruturais. Tais afirmações devem, entretanto, ser qualificadas à raiz de, pelo menos, dois argumentos. O primeiro é que as “transformações estruturais” continuaram a ser importante elemento de explicação do nível de importações exclusive petróleo e trigo, mesmo no quadro de um horizonte temporal mais limitado (ver, por exemplo, Moraes (1985), p. 5). O segundo é que, ao contrário do que poder-se-ia supor à primeira vista, as especificações tradicionais de funções de importação exclusive petróleo e trigo, continuam a gerar estimativas que não podem ser consideradas absurdas¹.

Embora *a priori* seja possível suspeitar que a elasticidade das importações em relação ao PIB

¹ Novas regressões trazendo para 1984 o ano terminal das especificações incluídas em Abreu e Horta (1982) geraram ajustamentos apresentáveis e estimativas levemente exageradas do quantum importado em 1985:

$$\log QM = 3,75 + 1,16 \log Y - 0,92 \log PRT + 3,02 \log U$$

$$R^2 = 0,981 \quad F = 340 \quad DW = 1,772 \quad \rho = 0,131$$

onde

QM = quantum de importações, exclusive petróleo e trigo;

Y = PIB

PKT = preços relativos de importações - produtos domésticos competitivos

U = capacidade utilizada.

no longo prazo (supondo-se a economia crescendo à taxa de 7% ao ano) seja menor do que a implícita em equações geradas em ajustamentos anuais (da ordem de 0,94), as elasticidades implícitas em ajustamentos com base em observações trimestrais (da ordem de 0,68 levando em conta os fatores estruturais, Bodin (1985)) parecem, em contrapartida, excessivamente “otimistas” quanto ao comportamento futuro das importações.

Embora não haja registro de trabalhos econométricos recentes relativos a equações desagregadas para bens de capital e bens intermediários, a estabilidade dos resultados para equações agregadas (exclusive petróleo e trigo) sugere que, pelo menos grosso modo, as elasticidades obtidas em Abreu e Horta (1982) com base em observações anuais não devam alterar-se. Note-se, com relação aos resultados ali obtidos, que embora as elasticidades implícitas de longo prazo sejam substancialmente menores para bens de capital do que para bens intermediários (0,57 e 0,98, respectivamente) a resposta das importações no curto prazo a desequilíbrios entre o ritmo de crescimento do PIB e do produto potencial, *ceteris paribus*, é significativamente maior para bens de capital do que para bens intermediários (para um “atraso” da taxa de crescimento do produto potencial em relação à taxa de crescimento do PIB de 2%, as elasticidades seriam respectivamente de 2,4 e 1,4, supondo-se a economia crescendo a 7% ao ano).

Foi neste contexto que decidiu-se tratar separadamente as importações de petróleo, bens de capital e outros produtos, definindo-se elasticidades à luz de qualificações de evidência empírica existente.

No caso das importações de petróleo foram aceitas as estimativas da Petrobrás quanto à evolução futura da produção doméstica e examinados dois cenários alternativos quanto à evolução do consumo de petróleo, correspondendo a visões mais ou menos “otimistas” quanto à elasticidade do quantum consumido em relação ao PIB, respectivamente 0,8 e 1,0². Com base nas séries de consumo e produção é possível gerar por resíduo a série de importações em termos de quantum. Com hipóteses adicionais sobre o comportamento dos preços em dólares nominais obtêm-se duas séries alternativas do valor das importações de petróleo (ver Tabela 7).

As expectativas quanto ao comportamento das importações de bens de capital estão registradas na primeira coluna da Tabela 8. As altas elasticidades iniciais – que declinam à medida que a economia entra em regime à taxa anual constante de 7% – justificam-se tanto com base em informações específicas sobre planos de investimento correspondentes a um novo período de crescimento quanto com base na evidência econométrica, já mencionada anteriormente, sobre a significativa resposta das importações de bens de capital a uma aceleração de crescimento.

² Essas alternativas são relativamente conservadoras, isto é, não é impossível que o consumo total de petróleo cresça a um ritmo ainda mais lento do que o implícito nas elasticidades adotadas.

Tabela 7
Petróleo 1984 - 100

Ano	Quantum Consumido		Quantum Produzido domesticamente	Quantum Importado		Preço em dólares	Valor das Importações	
	Elasticidade do quantum em relação ao PIB = 0,8	Elasticidade do quantum em relação ao PIB = 1,0		Elasticidade do quantum consumido em relação ao PIB de 0,8	Elasticidade do quantum consumido em relação ao PIB de 1,0		Elasticidade do quantum consumido em relação ao PIB de 0,8	Elasticidade do quantum consumido em relação ao PIB de 1,0
1986	111,5	114,5	137,1	93,1	97,9	91,5	85,2	89,6
1987	117,8	122,5	147,7	96,2	104,1	86,8	83,5	90,5
1988	124,3	131,1	179,3	84,4	95,8	86,8	73,3	83,2
1989	131,3	140,3	191,2	87,3	102,6	86,8	75,8	89,1
1990	138,7	150,1	205,3	90,3	109,9	86,8	78,4	95,3

Tabela 8
Bens de Capital (Índice: 1984 = 100)

Ano	Elasticidade do quantum importado em relação ao PIB	Quantum Importado	Preço em Dólares	Valor das Importações
1986	3,0	143,4	100,8	144,5
1987	3,0	173,5	104,8	181,8
1988	2,5	203,8	109,0	222,1
1989	2,0	232,4	113,4	263,5
1990	1,5	256,7	117,9	302,6

Tabela 9
Demais Importações (Índices: 1984 = 100)

Ano	Quantum Importado	Preço em Dólares	Valor das Importações
1986	116,0	100,8	116,9
1987	124,9	104,8	130,9
1988	134,5	109,0	146,6
1989	144,9	113,4	164,3
1990	156,1	117,9	184,0

Tabela 10
Elasticidades Produto das Importações Totais

Ano	Elasticidade do Quantum Consumido de Petróleo em relação ao PIB de 0,8	Elasticidade do Quantum Consumido de Petróleo em relação ao PIB de 1,0
1984	0,60	0,77
1985	0,76	0,90
1986	1,30	1,53
1987	0,61	0,69
1988	1,29	1,37
1989	1,17	1,26

É difícil imaginar que as elasticidades relevantes sejam superiores aos valores adotados para as simulações no contexto deste trabalho. Da mesma forma a elasticidade adotada para outros produtos importados, de 1,1 (ver Tabela 9), é razoavelmente conservadora se considerarmos o período como um todo, embora não seja absurdo supor que o padrão de tais importações seja semelhante, embora menos marcado, do que o das importações de bens de capital: aumento da elasticidade no início do período de retomada, queda quando a economia entre em regime.

As elasticidades em relação ao PIB das importações totais implícitas nos dois cenários relativos ao consumo estão registradas na Tabela 10. Finalmente, os preços de importações exceto petróleo são idênticos aos preços de exportações de manufatura dos da Tabela 6.

2.4. Serviços não-fatores e Transferências Unilaterais

Serviços não-fatores (incluindo as contas referentes a viagens, transportes, seguros, serviços governamentais, ser viços diversos) e transferências unilaterais são itens de estimação notoriamente difícil. Embora algumas contas, como transportes e seguros, estejam ao menos em princípio diretamente associadas ao nível de comércio, o comportamento de outras é dificilmente previsível

dependendo de políticas específicas de controle cambial adotadas pelo governo. Um exemplo caricatural de tais dificuldades é dado pelo comportamento da série de pagamentos líquidos dos relativos a viagens internacionais: a marcada sazonalidade associada à realização de campeonatos mundiais de futebol no exterior foi, em 1982, agravada pelo aumento das quotas de dólares oficiais vendidas a cada turista (ver a primeira coluna da Tabela 11).

A Tabela 11 registra os valores referentes às principais contas dos itens serviços não-fatores e transferências unilaterais para o período 1960-1984. O valor total de serviços não-fatores e transferências unilaterais como percentagem, tanto do valor das importações, quanto do valor total do comércio exterior (importações e exportações), embora tenha oscilado consideravelmente nos últimos três anos, apresenta comportamento razoavelmente estável no longo prazo, especialmente a partir de meados da década de 60.

Entre diversas especificações alternativas o melhor ajustamento correspondeu a

$$\text{SNF} = 13,71 + 0,1372\text{M}$$

$$(0,14) \quad (16,88)$$

$$R^2 = 0,9406$$

$$\text{DW} = 1,996$$

$$\text{SER} = 264$$

$$\text{Período} = 1965-84$$

SNF = valor em US\$ dos serviços não-fatores e das transferências unilaterais

M = valor das importações FOB em dólares.

O alto valor de SER está diretamente relacionado à recente instabilidade de SNF. Para uso nas simulações empreendidas neste trabalho optou-se pela relação fixa entre importações e SNF de 0,137 como obtido na regressão acima.

Tabela 11

Serviços Não-Fatores e Transferências Unilaterais, 1960-1984*

Ano	(1) Viagens internacionais	(2) Transportes	(3) Seguros	(4) Serviços governamentais não incluídos em outros itens	(5) Serviços diversos	(6) Transferências unilaterais	(7) Total de serviços não- fatores e transferências unilaterais	(8) Importações FOB	(9) Exportações FOB	$\frac{(7)}{(8)}$	$\frac{(7)}{(8) + (9)}$
1960	48	78	7	12	159	- 4	300	1293	1270	0,232	0,117
1961	19	77	6	17	86	- 15	190	1292	1405	0,147	0,070
1962	25	79	5	33	61	- 39	164	1304	1215	0,125	0,065
1963	14	87	13	31	37	- 43	134	1294	1406	0,104	0,050
1964	3	62	11	20	32	- 55	73	1086	1430	0,067	0,029
1965	1	27	7	37	116	- 75	113	941	1596	0,120	0,044
1966	31	48	4	54	129	- 79	187	1303	1741	0,144	0,061
1967	34	54	4	68	110	- 77	193	1441	1654	0,134	0,062
1968	121	63	9	63	72	- 22	306	1855	1881	0,165	0,082
1969	89	135	11	64	68	- 31	336	1993	2311	0,169	0,078
1970	130	185	13	69	65	- 21	441	2507	2739	0,176	0,084
1971	135	277	-7	85	70	- 14	546	3245	2904	0,169	0,088
1972	178	338	13	39	161	-104	925	4235	3991	0,148	0,076
1973	206	618	18	123	45	- 27	983	6192	6199	0,159	0,079
1974	250	1066	13	116	87	-	1532	12641	7951	0,121	0,074
1975	350	948	-2	34	99	- 2	1427	12210	8670	0,117	0,068
1976	304	969	21	69	211	- 4	1570	12347	10128	0,127	0,070
1977	174	972	16	68	347	-	1577	12023	12120	0,131	0,065
1978	186	1100	68	74	512	- 71	1869	13683	12659	0,137	0,071
1979	234	1418	42	73	694	- 18	2443	18084	15244	0,135	0,073
1980	241	1936	86	112	916	-168	3123	22955	20132	0,136	0,072
1981	165	1692	44	100	951	-199	2753	22091	23293	0,125	0,061
1982	745	1456	18	122	1146	8	3595	19395	20175	0,185	0,091
1983	392	912	42	111	949	-107	2299	15429	21900	0,149	0,062
1984	153	768	114	120	547	-170	1582	13916	27006	0,114	0,039

2.5. Investimento Direto Líquido Estrangeiro

A contribuição cambial líquida dos investimentos diretos estrangeiros é, da mesma forma que serviços não-fatores e transferências unilaterais, de estimação bastante difícil. Esta dificuldade decorre do efeito conjunto da instabilidade do comportamento das entradas de capital e das remessas de lucros e dividendos. Enquanto pelo menos em princípio a entrada de investimentos diretos está associada ao nível de investimentos na economia e, portanto, ao nível de atividade, o comportamento das firmas estrangeiras instaladas no país quanto a remessas de lucros e dividendos é extremamente errático. A Tabela 12 apresenta dados sobre investimentos estrangeiros líquidos, lucros e dividendos líquidos e a contribuição líquida de investimentos diretos para o balanço de pagamentos brasileiro.

Para as simulações incluídas neste trabalho foi suposto que os investimentos líquidos alcançassem US\$ 1 bilhão em 1985 e crescessem US\$ 200 milhões por ano até 1990. Quanto a remessas de lucros e dividendos foi suposto que em 1985 terão sido de US\$ 800 milhões, crescendo 7% ao ano até o final do período (Tabela 13) .

Tabela 12

Investimento Estrangeiro Direto Líquido no Brasil, 1960-1984, em US\$ milhões

Ano	(1) Investimentos Brasileiros no Exterior	(2) Investimentos Estrangeiros no País	(3) = (1) + (2) Investimentos Estrangeiros Líquidos	(4) Lucros e Dividendos Líquidos*	(5) = (3) - (4) Contribuição Líquida de Investimentos Diretos
1960	-	99	99	-40	59
1961	-	108	108	-31	77
1962	-	69	69	-18	51
1963	-	30	30	-	30
1964	-	28	28	-	28
1965	-	70	70	-18	52
1966	-	74	74	-42	32
1967	-	76	76	-73	3
1968	-	61	61	-84	-23
1969	-	27	127	-81	46
1970	-38	146	108	-119	-11
1971	-1	169	168	-118	50
1972	-19	337	318	-161	157
1973	-37	977	940	-198	742
1974	-57	945	887	-240	639
1975	-112	1004	892	-235	657
1976	-183	1142	959	-380	579
1977	-146	956	810	-455	355
1978	-125	1196	1071	-561	510
1979	-194	1685	1491	-636	855
1980	-367	1487	1121	-310	811
1981	-210	1795	1584	-370	1214
1982	-379	1370	992	-585	407
1963	-197	861	664	-758	-94
1984	-47	1123	1076	-796	280

Fonte: Banco Central do Brasil, *Boletim*, diversos números.

* Note-se que tanto lucros reinvestidos, quanto sua contrapartida na conta de capital (reinvestimentos) estão excluídos das simulações.

Tabela 13

Contribuição Líquida de Investimentos Diretos Estrangeiros, 1985-1990, em US\$ milhões

Ano	Investimentos Estrangeiros Líquidos	Lucros e Dividendos Líquidos	Contribuição Líquida de Investimentos Diretos Estrangeiros
1985	1000	800	200
1986	1200	840	360
1987	1400	882	518
1988	1600	926	674
1989	1800	972	828
1990	2.000	1021	979

3. Simulações da evolução do valor da dívida externa líquida brasileira

3.1. Resumo dos cenários para a economia internacional e para a economia brasileira

São resumidos abaixo os cenários definidos nas seções anteriores relativos à economia internacional e à economia brasileira. Na seção 2.1 foram definidos cenários relativos a um leque de taxas de juros: pessimista, básico, otimista e de choque (Tabela 1). Quanto ao desempenho das exportações brasileiras tratou-se de definir um leque de cenários referentes ao crescimento da OECD, à elasticidade de suas importações e seus preços: pessimista, básico, otimista e de choque (Tabelas 2, 4 e 5) como discutido na seção 2.2.

Finalmente, as importações foram projetadas considerando-se um crescimento do produto real brasileiro de 7% ao ano. Foram definidos dois cenários alternativos quanto ao comportamento do consumo e conseqüentemente das importações de petróleo, correspondendo a elasticidades de 0,8 e 1,0 referentes ao consumo doméstico de petróleo. As demais elasticidades referentes a importações não petróleo foram objeto de definição de cenários alternativos como já discutido na seção 2.3.

O cruzamento destes distintos cenários relativos a consumo de petróleo, evolução das exportações e da taxa de juros define o conjunto de oito cenários com base nos quais foram realizadas as simulações discutidas abaixo (Tabela 14).

3.2. Resultados das Simulações

A Tabela 15 apresenta os resultados da simulação da evolução do valor da dívida externa líquida brasileira para cada um dos cenários acima definidos. O valor da dívida líquida simulado corresponde ao da diferença entre a dívida bruta de médio e longo prazo registrada e as reservas no conceito FMI que, em 31.12.1984, totalizava US\$ 81.965 milhões.

Uma noção mais precisa da magnitude da restrição cambial brasileira pode ser obtida a partir das variações ano a ano dos valores da dívida líquida apresentados, para cada cenário, na Tabela 16. Por construção do modelo essas diferenças representam o saldo da soma das transações em conta corrente e do investimento direto líquido em cada ano. Se desse saldo subtrair-se o valor dos pagamentos de amortizações não refinanciáveis – como, por exemplo, os empréstimos dos bancos multilaterais – resulta um valor que:

- (i) caso positivo, representa o excedente de divisas disponível seja para aumento de reservas, seja para amortização de empréstimos refinanciáveis como, tipicamente, os passíveis de acordos de rolagem no âmbito do Clube de Paris e os empréstimos em moeda contratados junto aos bancos comerciais, e

- (ii) caso negativo, indica o montante de perda de reservas internacionais líquidas experimentado pela economia.

Tabela 14
Cenários Completos Utilizados nas Simulações

Cenário	Elasticidade do Quantum Consumido de Petróleo em relação ao PIB	Crescimento da OECD, Elasticidade e Preço de Exportações	Taxa de Juros (LIBOR, 6 meses)
1 Pessimista	0,8	Pessimista	Pessimista
2 Básico	0,8	Básico	Básico
3 Otimista	0,8	Otimista	Otimista
4 Choque	0,8	Choque	Choque
5 Pessimista	1,0	Pessimista	Pessimista
6 Básico	1,0	Básico	Básico
7 Otimista	1,0	Otimista	Otimista
8 Choque	1,0	Choque	Choque

Tabela 15

Simulação do Valor da Dívida Externa Líquida Segundo Diversos Cenários, em US\$ milhões

Ano	Elasticidade do Quantum Consumido de Petróleo de 0,8				Elasticidade do Quantum Consumido de Petróleo de 1,0			
	Cenário 1 (Pessimista)	Cenário 2 (Básico)	Cenário 3 (Otimista)	Cenário 4 (Choque)	Cenário 5 (Pessimista)	Cenário 6 (Básico)	Cenário 7 (Otimista)	Cenário 8 (Choque)
1986	76.995	75.182	74.001	77.873	77.564	75.770	74.570	78.461
1987	74.100	68.915	65.597	77.750	75.398	70.251	66.920	79.094
1988	69.411	60.249	52.822	76.845	71.684	62.542	55.113	79.182
1989	62.503	49.032	34.868	74.239	66.051	52.548	38.416	77.868
1990	53.291	35.389	12.110	69.100	58.456	40.537	17.248	74.363

A Tabela 17 apresenta uma estimativa desses saldos cambiais. O valor dos pagamentos de amortizações não refinanciáveis foi calculado a partir de hipóteses de ausência de dinheiro novo procedente de empréstimos de médio e longo prazo exclusive os empréstimos em moeda e de obtenção de refinanciamentos de amortizações de empréstimos da ordem de US\$ 1 bilhão anuais em acordos com o Clube de Paris até 1990, como se vê na Tabela 17.

Os valores apresentados na Tabela 18 indicam situações bastante diversas quanto à evolução da posição cambial brasileira nos diferentes cenários de simulação. Enquanto nos diferentes cenários de choque o país experimenta substancial perda de reservas nos próximos três ou quatro anos, no

cenário otimista há possibilidade de geração de excedente cambial de tal vulto que certamente tornaria inviável a continuada rolagem das amortizações dos empréstimos em moeda.

Portanto, é interessante simular-se o impacto do reinício da amortização, ainda que parcial, dos empréstimos em moeda para os cenários que não os de choque, onde isto é possível sem prejuízo da manutenção do atual nível de reservas internacionais. Supondo-se disponível para amortização desses empréstimos as disponibilidades cambiais líquidas acima do nível de reservas atingido em 31/12/1984 e, ainda, que a parte das amortizações refinanciadas a cada ano, quando existir, é reescalada segundo o mesmo perfil temporal das amortizações do total dos empréstimos em moeda atualmente existente é possível gerar o fluxo de amortização desses empréstimos e o nível de reservas internacionais do Brasil para cada um dos cenários de simulação. Os resultados deste exercício são apresentados nas Tabelas 19 e 20.

Tabela 16

Variação da Dívida Externa Líquida segundo diversos Cenários, em US\$ milhões

Ano	Cenários*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1986	-3.193	-5.006	-6.187	-2.314	-2.810	-4.604	-5.804	-1.913
1987	-2.895	-6.267	-8.404	-123	-2.116	-5.519	-7.650	633
1988	-4.689	-8.666	-12.775	-905	-3.714	-7.709	-11.807	88
1989	-6.908	-11.217	-17.954	-2.606	-5.633	-9.994	-16.697	-1.314
1990	-9.212	-13.643	-22.758	-5.139	-7.595	-12.011	-21.168	-3.505

* Para a definição dos cenários, vide Tabela 14.

Tabela 17

Saldo das Transações em Conta Corrente, Investimento Direto Líquido e Amortizações não-refinanciáveis segundo diversos Cenários

Ano	Cenários*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1986	849	2.622	3.843	-30	466	2.260	3.460	-431
1987	307	3.679	5.816	-2.465	-472	2.931	5.062	-3.221
1988	2.867	6.844	10.953	-917	1.892	5.887	9.985	-1.910
1989	5.080	9.389	16.126	778	3.805	8.166	14.869	-514
1990	7.845	12.276	21.391	3.772	6.228	10.644	19.801	2.138

* Valores negativos indicam queda de reservas.

Tabela 18

Amortizações Contratuais de Empréstimos Exclusive Moeda e seu Refinanciamento

Ano	Amortizações de Empréstimos Exclusive Moeda*	Estimativa de Refinanciamento	Pagamento de Amortizações de Empréstimos exclusive Empréstimos em Moeda
1986	3.344	1.000	2.344
1987	3.558	1.000	2.558
1988	2.822	1.000	1.822
1989	2.828	1.000	1.828
1990	2.367	1.000	1.367

* Empréstimos compensatórios do FMI, empréstimos programa AID, bônus, financiamento de importações e diversos.

Boletim do Banco Central, Separata, setembro de 1985.

Tabela 19

Amortizações de Empréstimos Moeda Pagas de Acordo com os diversos Cenários, em US\$ milhões

Ano	Cenários							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1986	849	2.662	3.843	-	466	2.260	3.460	-
1987	337	3.709	5.846	-	-	2.961	5.092	-
1988	3.546	6.844	10.953	-	1.450	5.887	9.985	-
1989	5.218	9.389	12.972	-	3.805	8.166	13.297	-
1990	7.845	12.276	10.865	1.168	6.228	10.644	11.244	-

Tabela 20

Reservas Internacionais do Brasil, em US\$ milhões*

Ano	Cenários							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1986	11.995	11.995	11.995	11.995	11.995	11.995	11.995	11.564
1987	11.995	11.995	11.995	9.530	11.553	11.995	11.995	8.343
1988	11.995	11.995	11.995	8.613	11.995	11.995	11.995	6.433
1989	11.995	11.995	15.149	9.391	11.995	11.995	13.567	5.919
1990	11.995	11.995	22.521	11.995	11.995	11.995	20.552	8.057

* Conceito FMI.

4. Conclusões

A análise das Tabelas 19 e 20 define comportamentos extremamente diversificados de acordo com os diferentes cenários. Quanto mais otimista o cenário referente às condições domésticas e internacionais, mais rápido é o crescimento do total das amortizações pagas relativas a empréstimos moeda (lembrando sempre que os cenários são crescentemente otimistas de 1 a 3 e de 5 a 7, e que 4 e 8 são cenários de choque).

A menos dos cenários de choque e do ano de 1987 (no cenário pessimista com elasticidade pessimista do consumo doméstico de petróleo) a tendência é de gradativo aumento das amortizações pagas referentes a empréstimos moeda³. Nos cenários mais otimistas (3 e 6) em 1989 e 1990 já será possível pagar integralmente as amortizações referentes a tais empréstimos. Nesses anos será possível inclusive aumentar significativamente o total das reservas internacionais (ver Tabela 20).

Nos cenários de choque, em contraste, a volta a um regime de pagamento mesmo que parcial das amortizações dos empréstimos moeda é muito mais lenta (cenário 4) ou simplesmente não ocorre (cenário 8), enquanto a manutenção dos pagamentos de amortizações de empréstimos exclusive os empréstimos moeda e dos outros itens do balanço de pagamentos implica em importante redução da posição de reservas internacionais (Tabela 20).

Embora as simulações tendam a respaldar a visão de que as restrições de natureza externa dificilmente serão de natureza decisiva, é essencial que não se subestimem as limitações associadas à evolução futura do balanço de pagamentos. É ilusório pensar em “volta à normalidade” quando, para a maioria dos cenários – de fato, para todos os cenários, exceto os mais otimistas – será necessário reescalonar, para todos os anos incluídos no horizonte temporal das simulações, os pagamentos de amortizações. No caso dos cenários mais pessimistas, as qualificações que devem ser feitas aos diagnósticos que enfatizam a solução estrutural do problema de balanço de pagamentos do Brasil como resultado do esforço de substituição de importações empreendidos a partir de meados dos anos 70 devem ser ainda mais substanciais.

As simulações mostram, de um lado, que 1986 é um ano já “resolvido” entre outras razões pelo impacto defasado de variações da taxa de juros sobre pagamentos efetivos; de outro lado, que os cenários para 1987 e 1988 são cruciais na medida em que, por razões inerciais, as perspectivas de mais longo prazo tendem a ser otimistas em todos os cenários.

Mesmo considerando-se que, de acordo com as simulações, o Brasil não deva voltar a experimentar problemas cambiais até o fim da década na ausência de um cenário de choque, cabe

³ Deve ser mencionado que as simulações realizadas não incluem a contribuição cambial líquida de novos empréstimos ou, desembolsos de empréstimos já contratados de bancos multilaterais que têm correspondido a cerca de US\$ 1,1 bilhão/ano nos últimos três anos.

notar que as projeções apresentadas são sensíveis ao comportamento de alguns parâmetros ou variáveis exógenas utilizadas na definição dos cenários, cuja estimativa é sujeita a razoável grau de incerteza. O comportamento favorável das exportações nos cenários que não os de choque resulta em grande parte do comportamento favorável dos preços resultante da projetada depreciação do dólar. O valor das importações depende, de forma crucial, da confiabilidade das atuais previsões de produção da Petrobrás utilizadas na construção das projeções do *quantum* importado.

Além disso, as simulações demonstram que nas condições de deterioração da situação econômica internacional – aumento de taxas de juros e perda de dinamismo das economias centrais – contempladas nos cenários 4 e 8, que não devem ser consideradas implausíveis face a atual instabilidade potencial da economia mundial, o Brasil volta a enfrentar situação bastante delicada do ponto de vista do equilíbrio cambial. No pior desses cenários as reservas, no conceito do FMI, caem a quase a metade do valor atual e, como proporção das importações, reduzem-se dos mais de 90% atuais para apenas 16% em 1989⁴.

Resta, entretanto, algum conforto na certeza de que se as condições internacionais se deteriorarem a tal ponto, um número razoável de outros grandes devedores – incluindo-se aí alguns países não latino-americanos como a Nigéria e a Polônia – deverão enfrentar situações muito mais dramáticas, que provavelmente os obrigarão a interromper pagamentos. Estas circunstâncias, certamente recolocarão a discussão do problema da dívida do terceiro mundo no plano político, e seu impacto sobre a posição externa brasileira é de difícil previsão.

Este trabalho na verdade sublinha o fato de que, a despeito da significativa melhoria do balanço de pagamentos no passado recente, ainda é crítica a importância das condições econômicas internacionais e da extensão do ajuste estrutural doméstico como determinante das restrições externas ao crescimento econômico brasileiro. A solução dos problemas enfrentados pelo Brasil pode tomar-se extremamente complexa na ocorrência de cenários relativamente pessimistas quanto à evolução das principais variáveis internacionais relevantes.

⁴ Note-se, ainda, que as reservas, definidas de acordo com o conceito FMI, incluem uma parcela significativa de créditos de liquidez duvidosa.

Bibliografia

- Abreu, M. de P. e M. H. T. T. Horta, A Demanda de Importações no Brasil, 1960-1980: Estimacões Agregadas e Desagregadas por Categoria de Uso e Projeções para 1982, *Textos para Discussão Interna*, 48, IPEA/INPES, 1982.
- Chu, K. e T. K. Morrison (1984), The 1981-82 Recession and Non- Oil Primary Commodity Prices, *IMF Staff Papers*, Março, 1984.
- Moraes, P. B. de, Uma Nota sobre as Importações Brasileiras de Produtos Manufaturados, *Texto para Discussão n° 114*, Departamento de Economia, PUC-Rio, 1985.
- Resende, A. L., L. A. C. do Lago, M. de P. Abreu e W. Fritsch, A Conjuntura Econômica Internacional – Setembro 1984, mimeo, Departamento de Economia, PUC-Rio, 1984.